

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
_____ І.Р. Пархомей
(підпис)

“ ____ ” _____ 2019 р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: Роботизований бібліограф для формування літературних джерел

Виконав: студент другого курсу, групи ІК-82мп
(шифр групи)

Ніколаєв Артем Валерійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Науковий керівник **Поліщук Михайло Миколайович**
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Консультант _____
(назва розділу) (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

(підпис)

Рецензент _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ І.Р. Пархомей

(підпис)

«___» _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студенту

Ніколаєву Артему Валерійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації

Роботизований бібліограф для формування літературних джерел,
науковий

керівник дисертації Поліщук Михайло Миколайович, к.т.н. доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «28»10 2018 р. №3770-с

2. Термін подання студентом дисертації 18.11.2019

3. Об'єкт дослідження

Роботизоване формування стиску літературних джерел

4. Предмет дослідження

Методи роботизованого формування літературних джерел

5. Перелік завдань, які потрібно розробити

1. Аналіз існуючих рішень

2. Створення алгоритму пошуку літературних джерел

3. Створення роботизованого бібліографа для формування
літературних джерел

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу _____

7. Орієнтовний перелік публікацій _____

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
НК	Пасько В.П., доцент		
Перевірка на співпадіння	Лісовиченко О.І., доцент		

9. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Формування проблематики	4.09.2019 – 11.09.2019	
2	Аналіз існуючих рішень	12.09.2019 – 25.09.2019	
3	Розробка алгоритму	26.09.2019 – 3.10.2019	
4	Розробка ПЗ	4.10.2019 – 9.10.2019	
5	Тестування ПЗ	10.10.2019 – 16.10.2019	
6	Парктичне застосування ПЗ	17.10.2019 – 23.10.2019	

Студент

(підпис)

Ніколаєв А.В.
(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

(підпис)

Поліщук М.М.
(ініціали, прізвище)

АНОТАЦІЯ

У роботі розглянуто проблему роботизованого формування списків використаної літератури, об'єктом якої є інформація про цитування зі сторонні джерел в науковій роботі, показано основні особливості існуючих програмних засобів роботи з бібліографічною інформацією та зокрема засоби формування списків використаної літератури, їх переваги та недоліки.

Розроблено систему роботизованого формування списку використаних літературних посилань. Ця розробка дозволяє застосувати інструменти автоматизації даного процесу для підтримки автора: автоматичне формування джерел, розставлення цитування, розпізнання проблемних місць в тексті, що потенційно вимагають підтвердження джерелами, ітд. Розробка дозволяє розвантажити авторів від значної долі турбот по підтримці цитування і посилань в тексті, вивільнивши тим самим їх розумові ресурси на власне написання – створення роботи. З огляду на це, серед авторів наукових статей однозначно будуть зацікавлені в існуванні такого засобу люди.

Ключові слова: бібліограф, літературні посилання, бібліографічні дані, цитування.

Розмір пояснювальної записки – 74 аркуші, містить 2 ілюстрації, 26 таблиць, 2 додатки.

ABSTRACT

Examines the problem of robotic formation of lists of used literature, the object of which is information about citations from third-party sources in scientific work, shows the main features of existing software for working with bibliographic information, including the means of forming lists of used literature, their advantages and disadvantages.

Developed the system of robotic forming of the list of used literary references is developed. This development allows the use of automation tools for this process to support the author: automatic generation of sources, placement of citations, recognition of problematic places in the text, potentially requiring confirmation by sources, etc. The development allows to unload the authors from a considerable amount of care for maintaining citations and references in the text, thus freeing up their mental resources for their own writing - creating a work. In view of this, among the authors of scientific articles will definitely be interested in the existence of such a tool people.

Keywords: bibliograph, literature sources, bibliographical data, citations.

Explanatory note size – 76 pages, contains 2 illustrations, 26 tables, 2 applications.

**Пояснювальна записка
до магістерської дисертації**

на тему: Роботизований бібліограф для формування
літературних джерел

Київ – 2019 року

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
1.1 Платформи	16
1.2 Цінова політика	21
1.3 Редактори	24
Висновок до розділу	25
РОЗДІЛ 2: ОПИС МЕТОДИКИ ЗНАХОДЖЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ	26
2.1 Google Scholar	29
2.2 Особливості функціонування	30
2.3 Алгоритм побудови рейтингу	32
2.4 Основні обмеження рушія пошуку	32
2.5 VIBTEX	35
2.6 Типи записів	37
2.7 Типи полів	40
2.8 Візуалізація	42
Висновок по розділу	42
РОЗДІЛ 3: РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ	44
3.1 Опис платформи	44
3.2 Опис вимог до функціоналу додатку	45
Висновок по розділу	47
РОЗДІЛ 4: СТАРТАП ПРОЕКТ	49
4.1 Опис ідеї проекту	49
4.2 Технологічний аудит ідеї	53

4.3 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап проекту	54
4.4. Розроблення ринкової стратегії проекту	63
4.5 Розроблення маркетингової програми	66
Висновки по розділу	69
ВИСНОВКИ	71
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	73

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ПЗ – Програмне забезпечення

API – Application Programming Interface

ВСТУП

Написання наукових робіт – тривалий та трудомісний процес. Аби претендувати на достовірність, бути визнаною – інформація в роботі має бути або доведеною в результаті самого дослідження, яке є предметом роботи, або бути підкріпленою вже раніше зробленими дослідженнями.

В першому випадку критично важливо зберегти суть дослідження незамутненою, не відхилитися під поставлених цілей дослідження, чітко визначити предметну область. При цьому доволі логічним є те, що доводити кожен найменшу деталь кожного твердження по часозатратам в абсолютно всіх можливих випадках неможливо. В додачу до цього – це просто недоцільно.

В другому випадку, власне тому – як відбуваються дослідження на практиці – великий об'єм опису предметної області, за рахунок якого і здійснюється постановка проблеми, що її має намір вирішити робота автора, здійснюється за допомогою посилань на вже опубліковані роботи. Таким чином принципово вирішується кілька задач, що мають великий вплив на фінальну якість роботи.

Перша з них це те, що вже обговорені, доведені твердження, очевидно, не потрібно доводити в роботі, що було б просто фізично неможливо зробити. Таким чином автор може зосередитися саме на звуженні предметної області свого дослідження до стану, коли ця область буде повністю покривати його компетенція. Питання ж, що виходять за компетенцію будуть перенесенні поза спектр роботи в сфері тих робіт, на які в процесі написання своєї роботи посилається автор.

Другим завданням, яке вирішує цитування є підвищення авторитетності роботи, якщо джерела, з яких були зроблені цитати розглядаються як такі.

Таким чином цитування є невід'ємною частиною роботи по написанню будь яких наукових матеріалів. Зазначу, що роль даного процесу не лише залишатиметься актуально незалежно від рівня розвитку технологій, оскільки зв'язки між різними твердженнями є основою підтримання систематичності в предметній області, так і незалежно від самої предметної області, адже саме закріплення інстинтності, її доведення є ключовим фактором, що формує образ галузі знань як істинно наукової, вартої довіри спільноти науковців, дослідників та всіх, хто мав би користь від стосовних її досліджень.

Одним з прикладів реалізації технічних засобів, що полегшують процес коректного формування списку таких джерел є різоманітні менеджери бібліографічної інформації – бібліографи – програмні засоби, що автоматично слідкують за правильністю оформлення посилань, дозволяють здійснювати пошук по різноманітних базах робіт та вставляти цитати з них в роботу напряду.

Метою даної роботи є подальша оптимізація процесу написання наукових робіт шляхом розробки роботизованого бібліографа літературних джерел.

Актуальність роботи полягає у тому, що зменшивши час який би автора затрачав на контроль цілісності літературних джерел, знявши з нього потребу постійно самому шукати такі джерела відповідно до тої чи іншої інформації, яку він додає в роботу, автор може присвячувати більше часу мисленнєвій роботі саме над суттю, яку потрібно внести в роботу, менше переключатися на інші програмні продукти, тим само відволікаючись від пропрацювання суті роботи. Також це дозволить полегшити процес

написання наукових робіт менш професійним і досвідченим авторам, так як програма фактично бере на себе перші стадії пошуку підтверджень тої чи іншої ідеї, яку б автор хотів підкріпити цитуванням. Таким чином значно зменшується час необхідний на опрацювання наукових робіт по предметній області, що знижує поріг входу для написання робіт в її рамках. Це дозволить ширшому колу людей приймати участь у науковій діяльності, значно підвищуючи її продуктивність.

При розробці автоматизованого модуля бібліографічних посилань слід також надавати перевагу відображенню інформаційних джерел та цитат науково-дослідних робіт, присвячених інноваційним підходам в науці та техніці, зокрема тим, що присвячені моделюванню роботизованих систем [1, 2], як засобам сучасного виробництва.

РОЗДІЛ 1: ОГЛЯД ТА ОПИС ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМ РОБОТИ З БІБЛОГРАФІЧНИМИ ПОСИЛАННЯМИ

Станом на поточний рік існує досить багато програмних засобів по роботі з літературними посиланнями. Наведемо основні, що так чи інакше використовують на сьогоднішній день, або зовсім нещодавно вийшли з ужитку з огляду на витіснення їх конкурентами, тобто зберігають працездатність як програмний продукт, виконують поставлену задачу навіть попри свій вихід з вжитку.

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| – Bebor; | – Mendeley; |
| – BibBase; | – Paperpile; |
| – BibDesk; | – Pybliographer; |
| – Biblioscape | – Qiqqa; |
| – BibSonomy; | – ReadCube Papers (тепер Papers); |
| – Bibus; | – Rebase;; |
| – Bookends; | – RefDB; |
| – Citavi; | – Referencer; |
| – Colwiz; | – RefWorks; |
| – EndNote; | – SciRef;; |
| – F1000Workspace; | – Wikindx |
| – JabRef; | – Zotero. |
| – KBibTeX; | |

Проведемо порівняльну характеристику вищеописаних програмних засобів спираючись на наступні характеристики:

- Дата останнього стабільного випуску – тобто такого, який підтримується розробником, вважається (вважався) придатним для безпечного користування.

- Чи вільне це програмне забезпечення – тобто характеристика того як розроблялося дане програмне забезпечення – за рахунок компанії, яка кінцевою метою ставила отримання прибутку від користувачів даного програмного забезпечення, чи за рахунок розробників волонтерів. Принциповою відмінністю є те, що по різному здійснюється контроль за якістю продукту та додавання нового функціоналу, що могло б мати вирішальну роль в життєвому циклі продукту.
- Вартість / модель розповсюдження – є продовженням попереднього пункту – вказує на способи розробника отримати прибуток, якщо така задача стоїть.

Отримані результати зведено в таблицю [1].

Таблиця 1.1 – Порівняльна характеристика різних бібліографів

Програ мне забезпечення	Розробник	Перший публічний реліз	Остання стабільна дата виходу	Вартість (USD)	Вільне ПЗ?	Ліцензія	Примітки
Bebop	ALaRI Institute	2007	1905	безкоштовно	Так	BSD	веб-BibTeX інтерфейсна частина (Apache, PHP)
BibBase	Christian Fritz	2005	1905	безкоштовно	Немає	патентований	централізовано розміщується веб-сайт, призначений для сторінок публікації
BibDesk	BibDesk developers	2002	1905	безкоштовно	Так	BSD	BibTeX фронтенд + сховище; інтеграція з Spotlight
Biblioscape	CG Information	1997	1905	\$ 79-299	Немає	патентований	ODBC; Веб-доступ в Pro-е изд; за бажанням клієнт / сервер; припинено?
BibSonomy	University of Kassel	2006	1905	безкоштовно	Так	AGPL, GPL,	централізовано розміщується веб-сайт

Продовження таблиці 1.1

Bibus	Bibus developers	1985	1905	безкоштовно	Так	GNU GPL	припинено?
Bookends	Sonny Software	1988	1905	\$ 59,99	Немає	патентований	Desktop і IOS синхронізуються через iCloud, інтегрований веб-пошук, PDF завантажити, автозаповнення, плагін Word, підтримку BibTex, PDF анотації, що зберігаються у вигляді приміток
Citavi	Swiss Academic Software	1905	1905	70-949 / Безкоштовно для проектів до 100 посилань	Немає	патентований	Дані можуть бути збережені локально на комп'ютері, або для доступу до команди, в Citavi хмарі або інтрамережі Microsoft SQL Server; [5] пошук баз даних з інтерфейсу [6]
colwiz	colwiz Ltd	2011	2016	Free / Інтернет безкоштовне зберігання до 3 Гб / Додатковий дисковий простір	Немає	патентований	Desktop (Win, Mac, Linux) і веб-компонентів, IOS і Android
EndNote	Clarivate Analytics	1988	2018	US \$ 299,95	Немає	патентований	Веб-версія EndNote основний (раніше, EndNote Web) безк.
F1000 Workspace	F1000/Science Navigation Group	2015	2019	Інституційна доступ – варіюється в	Немає	патентований	Web на основі Microsoft Word плагін (Win, Mac), Google Docs надбудова, розширення браузера (s) Chrome, Firefox, Safari,

Продовження таблиці 1.1

				залежності від розміру інституту Персональна підписка \$ 9,99 / місяць / Безкоштовна пробна версія			Opera, Internet Explorer 11, мобільний додаток є
JabRef	JabRef developers	1905	2018	безкоштовно	Так	ліцензії MIT	Java BibTeX і менеджер BibLaTeX
KBibTeX	KBibTeX developers	2005	2018	безкоштовно	Так	GNU GPL	BibTeX передній кінець, використовуючи KDE Software Compilation
Mendley	Elsevier	2008	1905	Free / Інтернет безкоштовне зберігання до 2 Гб /	Немає	власності (OS API клієнтів існують)	Рахунок необхідна, Desktop і Web-компонента, Windows, Linux, MacOS, iPhone і iPad, Android
Paperpile	Stefan Washietl, Gregor Jordan, Andreas Gruber	2013	2019	US \$ 2,99 / місяць для вчених, 9,99 / місяць	Немає	патентований	Веб-додаток, інтегрується з Google Docs, спільної роботи і обміну функцій, в даний час тільки в Google Chrome
Pybliographer	pybliographer dev	1998	2018	безкоштовно	Так	GNU GPL	Python / GTK2

Закінчення таблиці 1.1

Qiqqa	Qiqqa	2010	2016	Вільний, Freemium і Преміум версія	Немає	патентований	Desktop; планшетний; Web; Intranet
ReadCube Papers (now Papers)	ReadCube	2011	2019	US \$ 3 / місяць для студентів, 5 / місяць академіків	Немає	патентований	Веб-, MacOS, Windows, IOS і Android Microsoft Word плагін розширення браузера (Chrome, Firefox, Edge)
refbase	refbase developers	1998	2014	безкоштовно	Так	GNU GPL	Власна онлайн база знань / самоархівування
RefDB	refdb developers	1905	2007	безкоштовно	Так	GNU GPL	Сховище даних; XML / SGML бібліографія
Referencer	Referencer developers	1988	2014	безкоштовно	Так	GNU GPL	BibTeX клієнтська сторона
RefWorks	Ex Libris / ProQuest	2001	1995	інституційна підписка	Немає	патентований	веб-інтерфейс, браузер доступні, Word і Google Docs
SciRef	Scientific Program	2012	2015	\$ 38,90	Немає	патентований	
Wikindx	Mark Grimsha	2004	2019	безкоштовно	Так	CC- BY- NC- SA	
Zotero	Center for History and New Media at GMU	2006	2019	безкоштовно	Так	AGPL	Multi-версія платформи робочого столу з роз'ємами для Firefox, Chrome і Safari. Веб- доступ до довідкової бібліотеки також доступні.

На основі даних наведених в таблиці (табл. 1.1) можна зробити наступні висновки. Не зважаючи на велику різноманітність в певних значеннях, в кожній категорії можна провести групування в межах кожної ознаки для виділення основних характеристик подібних проєктів[3]. Це буде необхідно як для формулювання вимог для власної розробки, так і пропрацювання можливості запуску старт-апу на її основі.

Розглянемо основні групи відмінностей, які можна виділити о наявної інформації.

1.1 Платформи

В плані платформи, на якій функціонує той чи інший менеджер бібліографічних посилань спостерігається три основні підходи до реалізації:

- Веб-додаток;
- Розширення редактора;
- Незалежна програма.

Кожен з підходів має свої переваги і недоліки при розробці тому важливо вияснити яким саме підходом користуватися при розробці додатку на основі опису характеристик інтерфейсів побудованих за вказаними засадами і порівнявши їх з цілями закладеними в розробку – виявити найбільш підходящу парадигму.

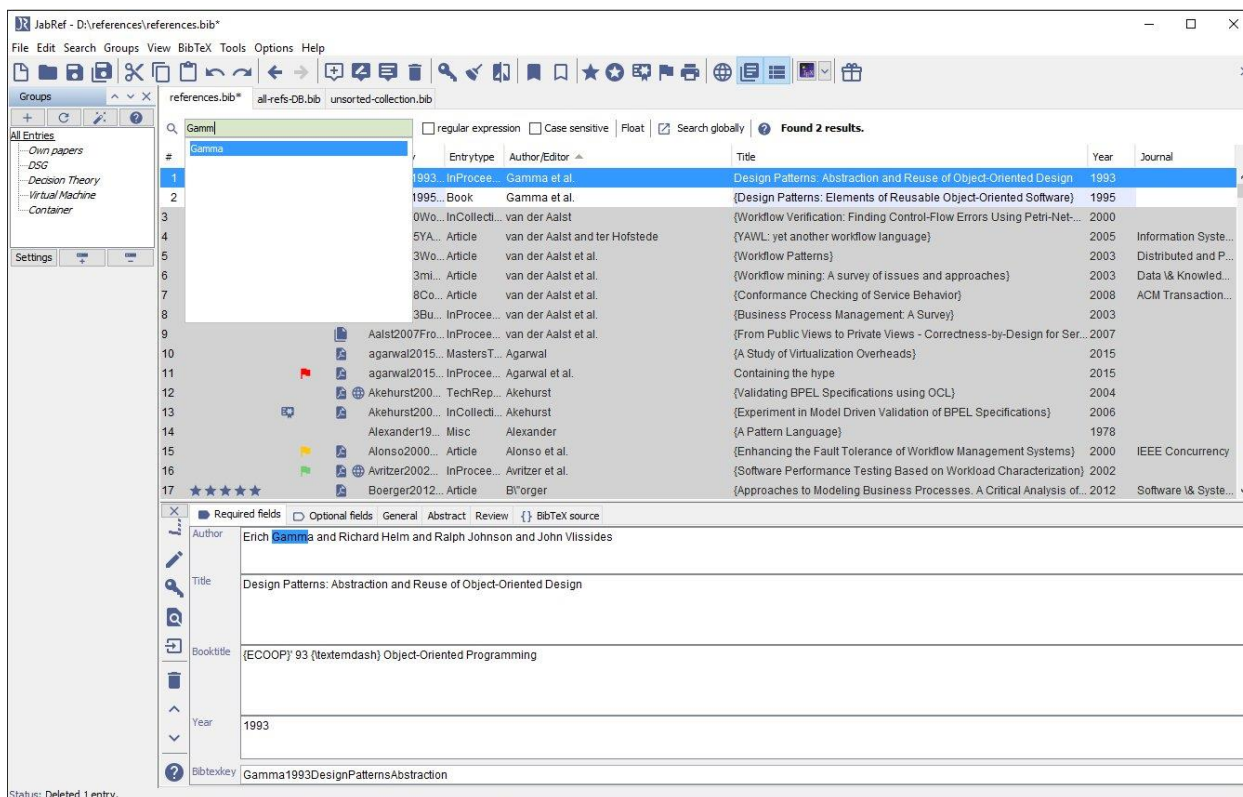


Рисунок 1.1 – Інтерфейс бібліографу JabRef, виконаний як незалежна програма
Розглянемо детальніше кожен з підходів окремо.

У випадку реалізації бібліографа як веб-додатку варто виділити кілька основних переваг:

- Постійне оновлення – за рахунок того, що інтерфейс завантажується фактично щоразу при відкритті, а обробка даних здійснюється на сервері.
- Інтеграція з веб-редакторами, такими як, наприклад Google Docs за рахунок наявних в них інтерфейсів розробки (API), оскільки в такому випадку саме сервер редактору буде взаємодіяти з додатком, що гарантує швидку обробку інформацію, кращу реалізацію пошуку і швидкий доступ до бази робіт.

Основними недоліками такого підходу будуть наступні.

- Вразливість інформації. Для робіт, які мають певний ступінь секретності, інформація в яких не має за жодних обставин просочуватися подібна реалізація може бути вразливою, адже необхідно забезпечувати безпеку серверу за будь яких умов, адже інакше під загрозою можуть опинитися дані всіх користувачів додатку.
- Залежність у виборі редактора. При використанні веб додатку як неприв'язаної до жодного редактора програми втрачається багато переваг в зручності користування, а при прив'язці як розширення до онлайн редактору втрачається універсальність програми, з'являється залежність платформи.

Розглянемо основні переваги та недоліки реалізації бібліографа як розширення для редактора. Зазначу, що мова йтиме саме про розширення. Основні переваги описані далі.

- Зручність інтерфейсу – в такому варіанті програма має прямий доступ до тексту, з яким працює, що дозволяє оптимізувати процес пошуку такого тексту в базах робіт. Мінімізується кількість переходів між різними вікнами, і як наслідок пришвидшується весь процес роботи.
- Безпека – так як програмно такий додаток реалізується як певна кодова база, яку або опрацьовує редактор, або запускає виключно зі своїми правами доступу, то зменшується ризик занесення шкідливого вмісту при розповсюдженні через інтернет, мається більше можливість відслідковувати діяльність додатку розробником текстового редактору.

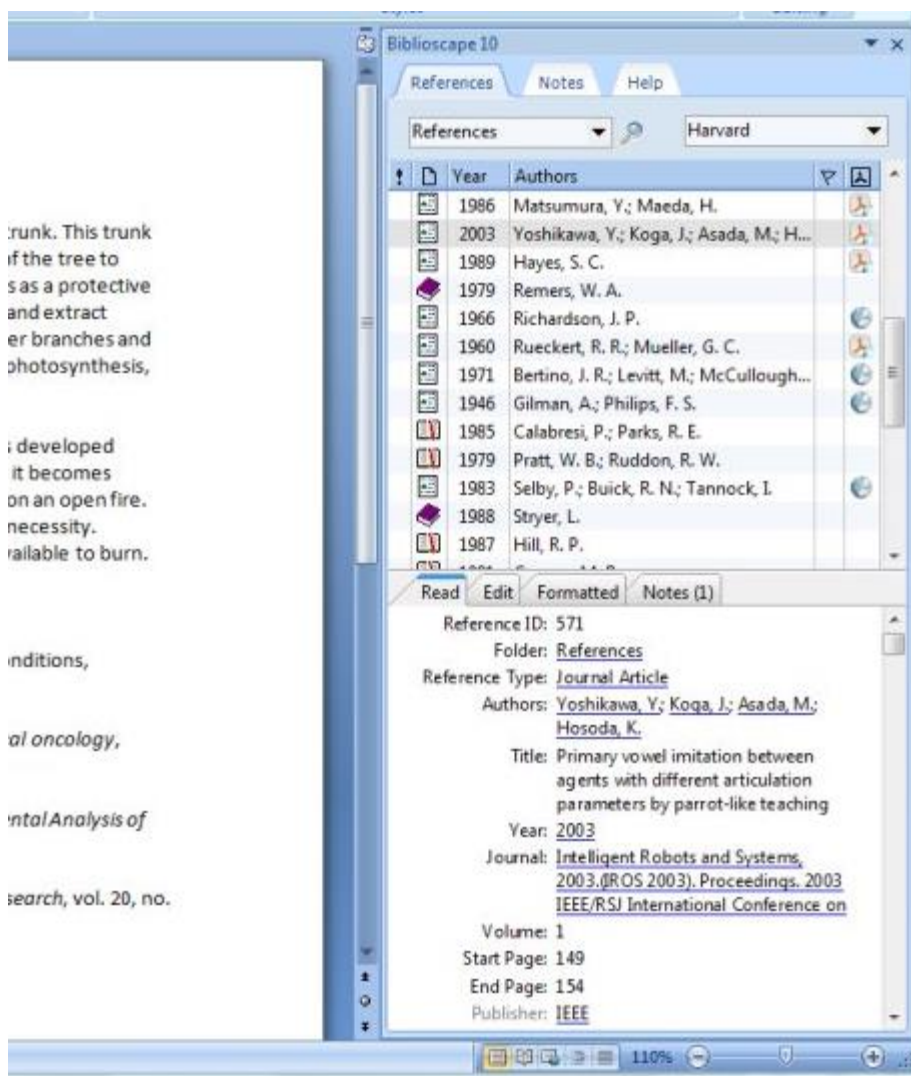


Рисунок 1.2 – Бібліограф Bibloscape виконаний як розширення текстового редактору

При очевидних перевагах такий підхід має ряд обмежень, які варто описати, оскільки саме цей підхід є найбільш поширеним серед бібліографів, а тому велика вірогідність того що саме на нього буде спиратися власна розробка.

- Обмеженість платформи – кожен редактор накладає обмеження як на засоби розробки, так і можливості функціоналу, що цілком є продовженням переваги в безпеці.

- Вимоги до інтерфейсу – так як текстові редактори й без того можуть бути доволі переповнені функціоналом в своїх інтерфейсах, то велику роль при розробці варто приділити питанню зручності користування додатком.

Наостанок – зазначимо коротко основні риси підходу до розробки бібліографів як незалежних програм. Такий підхід найчастіше застосовувався в раніших версіях і в цілому старіших програмах, так як текстові редактори не відразу отримали підтримку встановлення користувацьких розширень, а тому попередня опція певний час лишалася недоступною, змушуючи розробників спершу створювати незалежні програми, а потім або підтримувати основну версію як таку, а у додачу до неї розробляти розширення до редакторів як зв'язок з редактором, що хай було програмно коректним рішенням, не було цілком доцільно й лишалося так лише через неможливість кардинальних змін в уже існуючому і запущеному продукті. Переваги такого підходу полягають в наступному.

- Абсолютна свобода вибору засобів розробки – лише операційна система виступає основним обмеженням.
- Менші вимоги до інтерфейсу – такі програми мали мати його дуже розгорнутим, сповненим функціоналу, що хай полегшувало початкове навчання користувачів, та по мірі звикання ставало б завадою.

Основний недолік при цьому лише один, та суттєвий – відсутність інтеграції, дуже необхідної для задоволення власне першочергової задачі існування таких програм – пришвидшення роботи.

Перейдемо до розгляду комерційної сторони таких проектів, а саме основних способів отримання прибутку, якщо такий планується, тобто програма не розповсюджується вільно.

Окремо варто виділити навіність мобільних версій та їх роль для такого ПЗ. Основна задача таких версій це підтримка діяльності повноцінної версії та допомога при дослідженнях. Функціонал таких версій зводиться до наступного:

- Створення списку літератури;
- Управління списком літератури вручну;
- Збереження цитат при прочитанні робіт.

Як видно з даних функцій мобільна версія це засіб збереження інформації для побільшого її застосування при написанні роботи з використанням повноцінної версії і майже ніколи не ставиться задача по допомозі в написанні робіт, адже це майже ніколи не здійснюється з мобільного пристрою. Проте, кілька програмних засобів все ж мають повноцінні мобільні версії, розрахованні найімовірніше під планшетні ПК, та мобільші засоби з підключеними клавіатурами, якими б теоретично могли користуватися автори. Це важливо оскільки ринок мобільних присторів навпевно росте, а самі операційні системи таких пристрої іноді застосовуються і на пристроях більшого розміру, приданих для написання великих обсягів тексту.

1.2 Цінова політика

Основні категорії, вцілому, лиш дві, та заслуговують на більш детальний опис, так як описують цілком протилежні погляди як на характер користування програмою, так і на цінності потенційного користувача, що були закладені при розробці.

- Вільне програмне забезпечення, або таке, яке має плату версію з розширеним функціоналом.
- Повністю платне ПЗ, можливо з градацією вартості.

В першому випадку основна ставка робиться на більш широку користувацьку базу, потенційно менш вибагливих користувачів – студентів, науковців початківців. Ця категорія свідомо пробачить програмі певні недоліки, проте буде чутливою до потреб функціоналу таких засобів і з легкістю зможе полишити користування продуктом при появі кращих аналогів з такою ж, або схожою моделлю роповсюдження. Це досить прямо корелює з тим, що такі програмні продукти найчастіше і є вільним ПЗ, що пояснює як його безкоштовність, так і сприяє швидшому впровадженню нових функцій в програму, оскільки часто розробниками і контриб'юторами в кодову базу таких проектів виступають власне самі користувачі, яким вигідно в першу чергу самим існування тих чи інших функцій.

Проте від такої моделі є одне відхилення – якщо програмне забезпечення розробляється як закрите, проте має безкоштовну версію, то завжди в нього є певний функціонал, в цілому не обмежуючий користувача, та відсутній у безкоштовній версії. Таким чином просування такого програмного засобу спирається на залучення максимальної аудиторії на користування безкоштовною версією, випацювання в неї звички й доброго образу даного програмного продукту аби з часом користувач придбав би повну версію заради тих функцій, яких йому не вистачало, та без яких можна було й обходитись. Аналогічний підхід застосовується й в платному програмному забезпеченні, про що буде описано далі.

Повністю платне програмне забезпечення, у випадку бібліографів включає дві основні моделі оплати:

- Підписка;
- Одноразова платня.

Це дещо розділяє категорію користувачів таких програмних засобів, котрі попри те завжди є професійними авторами, хто готовий витратити гроші задля полегшення професійної діяльності. Дана аудиторія користувачів набагато менше толерантна до огріхів у функціоналі, вимагає відразу повний спектр його можливостей. Це зумовляє як те, що завжди таке ПЗ розробляється компаніями з метою отримання прибутку, так як є грошовий попит на платне ПЗ, а також цикл розробки, який частіше довший ніж для відкритого ПЗ, так як потрібно набагато більше тестування, відладженості функціоналу та зворотня сумісність версій. Також у платному ПЗ є необхідність існування підтримки користувача, якої не існує найчастіше у вільному програмному забезпеченні з гляду на неможливість її фінансування, проте в інших сферах, як от операційна система Ubuntu, що є вільним ПЗ – така підтримка існує, а тому таку модель не можна відкидати як неможливу.

При підписці платня збирається раз на певний проміжок часу, при цьому лише за її умови надається право користування ПЗ. З огляду на те, що автори наукових публікацій є аудиторією стабільною, з відносно невеликим притоком і відтоком людей, то така схема дозволяє здійснювати постійне оновлення пз, функціонування компанії його виробника навіть за абсолютно незмінної клієнтської бази. При цьому ж, в такому випадку компанія більше ризикує лояльністю користувачів, оскільки користувач, який не отримав бажаного функціоналу вчасно, чи не мав випраленими свої проблеми при користуванні ПЗ, навіть якщо не з вини проблем з останнім – може легше покинути користування, просто припинивши підписку на таке ПЗ.

На противагу цьому при одноразовій платні начно більша сума, ніж при підписці, знімається з користувача на початку користування лише один раз. Продукт, який отримує прибуток у такий спосіб не може постійно розраховувати на одну й ту ж клієнтську бази, а вимагає постійного її

розширення, адже при незмінних користувачах втрачається джерело доходу, необхідне на підтримку такого ПЗ. Через це, для таких продуктів характерний випуск версій, які потрібно купувати окремо, що мало підходить для бібліографів з огляду на незмінний основний функціонал, що суттєво обмежує можливості компанії – виробника по просуванню продукту, адже лише другорядні риси будуть виступати як основні мотиватори вибору саме цього продукту. З цього слідує також, що підтримка великої кількості версій не може здійснюватися постійно, а тому з часом старші версії будуть з неї виводитись, що погано для старих користувачів, звикших до пз, що в середовищі з малою змінюваністю людей в потенційній клієнтській базі шкодить репутації продукту. Єдиним дійсно вагомим плюсом такого підходу отримання прибутку є факт одноразовості оплати, оскільки в такому випадку користувач лише одного разу має вирішити для себе чи буде від купувати ПЗ, замість постійного зняття грошей на продовженні підписки. При цьому саме це же факт – прийняття рішення – буде тим, що стримуватиме користувача від переходу до продуктів конкурентів, що, тим не менше, може бути знівельовано кінцем підтримки чи відсутністю оновлення даного ПЗ.

1.3 Редактори

Важливо також сказати кілька слів про популярність текстових редакторів на сьогоднішній день, адже для розробки додатку для максимальної користі повинна здійснюватись макимально тісна інтеграція з такими. Наще наведемо статистику кількості користувачів за останні кілька років.

Очевидно, що найпопулярнішими платформами на сьогоднішній день являються MS Word та Google Docs. Обидва підтримують встановлення користувацьких розширень, чим власне й користуються розробники багатьох вищеперечислених бібліографів.

Висновок до розділу

Всі вищеописані засоби розділяють одну ключову особливість свого функціонування – всі вони лиш зберігають інформацію про літературні джерела, що були використані при написанні роботи. При цьому задача їх пошуку, хай в деяких спрощується за рахунок інструментів пошуку онлайн в базах робіт, які підключені до додатку, та все ж не вирішується повністю, адже все ще потрібно знайти ту чи іншу роботу, яка б стосувалася дослідження автора, вибрати з неї цитату і вставивши її лиш здійсниться запам'ятовування факту, що було здійснено цитування. Для повністю роботизованого, тобто працюючого паралельно написанню автоматично пошуку джерел для цитування, подібні програмні засоби не мають функції автоматичного пошуку, розпізнання відповідності тексту тій чи іншій роботі та пропонування такої інформації в якості підказки автору. З описаних вище переваг та недоліків найдоцільнішим вибрати для розробки саме підхід додатку до текстового редактора, конкретно MS Word – найпоширенішого з них. Питання отримання прибутку буде розглянуто в розділі присвяченому розробці стартап проекту на основі даної розробки.

РОЗДІЛ 2: ОПИС МЕТОДИКИ ЗНАХОДЖЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

Для початку сформуємо вимоги до функціоналу, які має виконувати додаток. Необхідно дати чітке визначення тих особливостей функціонування, що важливі при виборі засобів розробки в подальшому.

Типовий алгоритм, за яким автор здійснює взаємодію з бібліографом, при умові, що він знає, що інформація яку він хоче додати в роботу міститься в певній вже раніше опублікованій роботі, виглядає наступним чином:

1. Прочитання роботи.
2. Виділення того, що автор зацікавлений процитувати.
3. Вставка інформації в свою роботу.
4. Додання процитованої роботи в список бібліографічних посилань.
5. Створення посилання на роботу зі списку поруч з процитованою інформацією.

Очевидно, що прочитання публікацій знаходиться поза сферою власне написання роботи, а є підготовчою діяльністю автора, тому розглянемо потенціал роботизації процесу починаючи від другого пункту і до кінця.

В цьому процесі формально людина робить лише один вибір – процитувати певний обсяг інформації з певної роботи. При розробці роботизованого бібліографу головний фокус буде забезпечити такий функціонал, що б лише ці дії необхідно було виконувати власне людині, причому за мінімально короткий час.

Теоретично, є можливим зробити так, що б програма автоматично підбирала потенційні джерела до тих чи інших фрагментів тексту, але це виводить задачу по роботизованому формуванню їх списку на той рівень, що програмі буде необхідно аналізувати сенс сказаного автором, незалежно від

формату речення, якою ця думка була сказана, потенційно зіштовхуватися з появою лише схожих за сенсом речень та, оцінки чисельно ступеню відповідності між ними, знову ж, спираючись на сенс висловлювання, а не на схожість слів. Фактично в такому випадку йде розмова про створення системи штучного інтелекту, що б могла аналізувати на одному рівні з науковцями відповідність однієї лексичної конструкції іншій та, що, теоретично реалізується при сучасному рівню розвитку технологій, на кшталт згорткових нейромереж, та представляє собою побічну задачу попри ту, що б визначити чи взагалі можна вважати даний фрагмент цитатою та вибирати з конкуруючих джерел, не буде необхідний рівний людському ступінь розуміння інформації.

З огляну на все вищесказане, подібний підхід до реалізації виходить за рамки даної роботи.

Попередня за ступенем складності задача, тим не менше, формалізується набагато простіше. Якщо прибрати функціонал автоматичного вирішення питання однозначної відповідності між текстом і першоджерелом, залишивши це підконтрольним користувачу, то програма має лише пропонувати в реальному часі потенційні роботи, в яких зустрічається подібний вираз, при цьому опрацьовувати набагато менше інформації швидше, залишаючи людину у контролі за процесом.

Даний підхід пріоритетний ще й тому, що дозволяє автору крім того ознайомитися з роботою, починаючи з того місця, де знаходиться потенційно першоджерело, що б підкріплювало його вислів. Провівши аналіз роботи, крім того що почерпнувши нових знань по темі, автор чітко вирішує, яка саме думка зі знайдених програмою робіт ідійно відповідає сенсу ним сказаного, тому знімається також проблема багатозначності результатів пошуку.

Спираючись на це, виділимо основні стадії роботи бібліографа, що й визначатимуть потрібні до реалізації алгоритми.

1. Зчитування тексту, що його вводить користувач.
2. Пошук введеного щойно тексту, чи виділеного речення по базах робіт.
3. Оновлення списку потенційних джерел і сортування по критерію відповідності.
4. Додання в список літературних джерел роботи та посилання на неї в текст за бажанням користувача.

Перше завдання саме по собі не є складним – будь який текстовий редактор, що підтримує встановлення розширень дозволяє їм працювати з текстом, інтегруватися в інтерфейс користувача, тому формально задача зводиться до пошуку засобів в програмному інтерфейсі користувача, які б дозволяли за запитом додатку отримати виділений текст, або положення курсору й весь текст документу, аби автоматично розпізнати речення, на якому стоїть курсор, пройшовшись по тексту вперед на назад до найближчих крапки, чи кінця рядку.

Розглянемо детальніше принципи побудови алгоритму пошуку потенційних першоджерел по базах робіт, спираючись на введений текст. Існує досить багато алгоритмів пошуку тексту, заснованих на різних принципах, розглянемо основні з них, методики яких будуть використані для формування кінцевого методу. Важливо зазначити те, що це алгоритми саме приблизного пошуку, що б спиралися на визначення відповідності шуканого тексту тексту в розобі з баз незалежно від порядку слів, незначних змін самих слів в результаті впливу граматики мови, з якою б працював би додаток в той чи інший момент.

При цьому корисно зазначити, що майже кожна онлайн база наукових робіт вже має в своєму складі рушій пошуку тексту в ній, так як кожна компанія, яка підтримує таку базу зацікавлена в тому, що б до робіт розміщених в ній був найпростіший доступ, адже це прямо впливає на

доступність, яка в свою чергу прямо визначає зручність для користувача, що у свою чергу є основою популярності платформи.

З вищесказаного можна зробити висновок, що розробка алгоритму пошуку тексту як така не є доцільною в межах даної роботи, так як існує вже великий вибір потужних пошукових систем, скористуватися якими для розробки додатку пріоритетніше, так як можна більше зосередитися на питаннях практичної інтеграції різних джерел і систем пошуку.

Зробимо огляд всіх тих баз наукових публікацій, з якими можна працювати при пошуці потенційних посилань.

2.1 Google Scholar

Станом на 2019 рік, компанія Google не публікує розміру своєї бази даних, проте вступовлено, що, спираючись на цитування робіт з цієї бази, в ній знаходиться близько 400 мільйонів. База включає в себе наступні категорії робіт.

- Статті
- Патенти
- Публікації результатів досліджень
- Рішення суду по патентних питаннях

В цілому станом на сьогодні це найбільша база публікацій, що повсюдно використовується при написанні наукових робіт. Ключовою особливістю є те, що вона сама по собі є агрегатором, тобто співпрацює з великим числом наукових видань. Припускається, що база покриває близько 80-90% всіх публікацій англійською мовою [4].

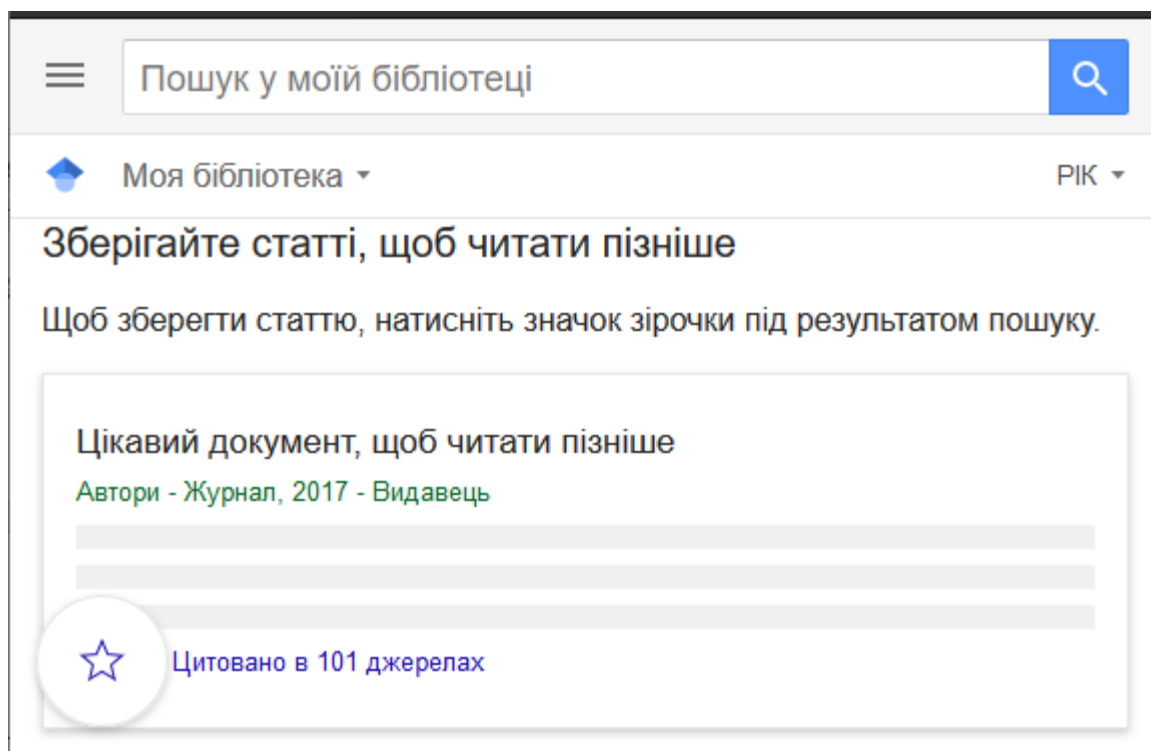


Рисунок 2.1 – Веб-інтерфейс бази наукових робіт Google Scholar

2.2 Особливості функціонування

Оскільки багато видань, що з ними працює дана база публікацій можуть бути платними, то при пошуку не завжди можливо отримати доступ до всього тексту роботи, проте в результатах пошуку завжди фігурує вирізка з публікації з тим фрагментом, по якому здійснювався пошук.

Найбільш релевантні результати для ключових слів, які шукає користувач, будуть спочатку перераховані в порядку рейтингу авторів, що б розраховувався з кількості посилань на них, їх відповідності по сенсу до іншої наукової літератури та рейтингу публікації, в якій виходить журнал. [5]

Присутня функція групування, що збирає разом всі посилання на вказане місце в тексті вибраної роботи, таким чином дозволяючи знаходити більше інформації та робіт по темі, що б спиралися на вибрану роботу, таким чином прогресуючи в тому порядку, як здійснювалися дослідження в предметній

області. У минулих версіях ця функція включала посилання на версії статті, що розповсюджувалися по підписці, або безкоштовні повнотекстові версії статей. З часом стали доступні посилання на ті версії робіт, для яких були опубліковані онлайн версії та важливі сховища з відкритим доступом, проте вони ще не були опубліковані на окремих веб-сайтах видавництв. Доступ до таких самоархівованих версій без підписки тепер здійснюється за посиланням на Google, де ви можете знайти такі статті у відкритому доступі.

Функція вибору робіт, де цитували дану роботу надає користувачу доступ до резюме статей, які цитують відображену статтю. [6] Зокрема, ця функція пропонує індексацію цитат, яка раніше була доступна лише у CiteSeer, Scopus та Web of Science – альтернативних базах наукових робіт. Використовуючи функцію "Пов'язані статті", Google Scholar представляє список тісно пов'язаних статей, що сформований за тим принципом, наскільки ці статті схожі на вибрану роботу, також враховуючи релевантність кожної статті [7].

Також є можливість шукати та читати опубліковані висновки Верховного суду США та, федерального округу США, апеляційних, податкових та банкрутських судів з 1923 року та розглянуті справи Верховного суду США з 1791 року. Google Scholar вбудовує у справу посилання на пов'язані ресурси. Адвокати можуть досліджувати минулу судову практику та подальші цитати судових рішень. Даний функціонал важливий для технічної сфери з огляду на те, що при патентуванні певних технічних засобів, технологій подальший розвиток може напряму залежати від рішення суду з приводу права використання тих чи інших напрацювань.

Для суто наукових робіт подібна практика не є примітивною, та оскільки часто наукові дослідження в сферах телекомунікацій та електроніки здійснюються лабораторіями, що належать компаніям, а результати розробок

можуть бути інструментами конкурентної боротьби, проте все одно мають бути опубліковані, аби довести право компанії обмежувати користування цими напрацюваннями для інших компаній.

2.3 Алгоритм побудови рейтингу

Хоча більшість академічних баз даних та пошукових систем дозволяють користувачам вибирати коефіцієнт (наприклад, релевантність, кількість цитат або дата публікації) для ранжування результатів, Google Scholar розміщує результати в комбінованому алгоритмі ранжування. Коефіцієнт є сумою наступних характеристик, точної формули якої не розголошується.

- Розмір статті
- Рейтинг автора
- Публікація, в якій відображається стаття
- Як часто цей твір цитується в іншій літературі.

Дослідження показали, що Google Scholar зосереджується на кількості цитувань і надає великого значення словам у назві документа. Тому перші результати пошуку часто цитуються статтями, що дуже зручно з того боку, що легко проводити подальше опрацювання літератури і доволі точно описує актуальність проблеми, описаної в роботі.

2.4 Основні обмеження рушія пошуку

Деякі дослідники виявили, що Google Scholar інколи може надавати перевагу статтям, що були опубліковані в виданнях, доступ до яких здійснюється по передплаті. Рецензії підтверджують, що функція пошуку робіт, це читується поточна робота є серйозним конкурентом Scopus та Science of Web, та у даних баз даних їх аналоги даної функції більш точним чином підбирають роботи, враховуючи обсяг цитування, аналізуючи стохастично

важливість процитованого в роботі.[8] Серед робіт, що б стосувалися біомедичних досліджень було виявлено, що інформація про цитування в Google Scholar була оновлювалась заповільно, що спричиняло незручності при активній роботі кількох дослідних центрів. Обсяг бази публікацій може змінюватись в залежності від інших публічних баз даних, що цілком логічно є продовженням властивості функціонування як агрегатора різноманітних джерел.[9] Google Scholar має на меті додати якомога більше журналів, у тому числі журнали, що забруднюють світові наукові записи фальсифікованою і псевдонауковою інформацією [10]. Також не здійснюється перелік відсканованих журналів або багатократної публікації в різних журналах, і частота оновлень є невизначеною. Бібліометричні дані показують, що сфера наук і соціальних наук Google Scholar конкурує з іншими науковими базами даних. Однак, починаючи з 2017 року, сфера мистецтв та гуманітарних наук не досліджувалася емпірично, а дисциплінарне використання вчених у цих сферах залишається невизначеним.

На початку діяльності бази публікацій деякі видавці не дозволяли їй сканувати свої журнали. Журнали Elsevier стали доступними в середині 2007 року, коли Elsevier почав робити більшу частину контенту сервісу ScienceDirect доступним для Google Scholar та веб-пошуку Google. Станом на лютий 2008 року, відсутніми були журнали Американського хімічного товариства – останні американські видання. Тому неможливо дізнатися, наскільки сучасним або всебічним є пошук в Google Scholar, хоча недавнє дослідження [4] передбачає, що Google Академія знаходить майже 90% (приблизно 100 мільйонів) усіх наукових документів в Інтернеті англійською мовою. Масштабні поздовжні дослідження виявили, що від 40 до 60% наукових статей доступні в повному обсязі через посилання Google Академія [11].

Google Scholar надає великого значення кількості цитат на роботу у своєму алгоритмі ранжування, саме тому його критикують за покращення ефекту Метью – позитивного зворотнього зв'язку в цій області [12]. Оскільки цитовані статті з'являються на вищих позиціях, вони отримують більше нових цитат, тоді як нові статті ледь з'являються на головних позиціях, а отже, отримують менше уваги користувачів, а отже, і менше цитат. Ефект Google Scholar – це явище, при якому деякі дослідники вибирають та згадують твори, які є найкращими результатами Google Scholar, незалежно від їх внеску в цитовану публікацію, оскільки вони автоматично припускають достовірність цих творів і вважають, що редактори, рецензенти та читачі цього очікують [12].

Google Scholar має проблеми з правильною ідентифікацією публікацій на arXiv-Preprint-сервері. Знаки пунктуації в заголовках викликають неправильні результати пошуку, а автори призначаються неправильним статтям, що призводить до неправильних додаткових результатів пошуку. Деякі результати пошуку навіть подаються без видимих причин. [13] Google Scholar чутливий до спаму. Дослідники з Каліфорнійського університету, Берклі та Університету Отто фон Геріке в Магдебурзі показали, що кількістю цитат у Google Scholar можна маніпулювати безглуздими статтями, створеними за допомогою SCIdgen, індексованим в Google Scholar. [14] Вони дійшли висновку, що кількість цитат у Google Академії слід враховувати з обережністю, особливо під час обчислення статистики ефективності.

Ці ж самі дані також використовують різні пакети, такі як Harzings Publish або Perish. Корисність маніпулювання калькуляторами H-індексу підробкою Google Scholar була продемонстрована в 2010 році. Кирило Лаббе з Університету Джозефа Фур'є, якому вдалося реалізувати велику кількість SCIdgenes "Айк Анткаре" для Альберта Ейнштейна, розмістив створені

документи, які цитують (насправді академічне посилання ферма). З 2010 року Google Scholar більше не може відмовитися від юрисдикції, як Lexis. [15] На відміну від інших наукових показників ефективності, таких як Scopus та Web of Science, Google Scholar не має інтерфейсу програмування додатків, який би міг автоматизувати пошук даних. Використання парсерів веб-сторінок для пошуку вмісту результатів пошуку також сильно обмежене застосуванням обмежувачів швидкості та CAPTCHA на ресурсі. Google Scholar не відображає та не експортує цифрові ідентифікатори об'єктів (DOI), фактично стандарт, який впроваджують усі великі наукові видавці для унікального визначення та посилання на конкретні наукові праці.

2.5 BIBTEX

Звернемо увагу також на основний формат опису списків бібліографічних джерел – BIBTEX. Його підтримує абсолютна більшість менеджерів бібліографічних менеджерів. Основними перевагами цього формату є його простота, наочність та інтегрованість з форматом електронної верстки документів LATEX, що широко використовується у научному середовищі для форматування публікацій, тому при кінцевій обробці документу перед публікацією використання цього формату є часто необхідним.

Типове розширення файлів цього формату – .bib Файл представляє собою список з елементів, кожен з яких – це певне джерело, з якого було здійснено цитування. Тип даного елементу вказує чим саме є це джерело.

Кожен запис як свої підпункти містить певні поля, в яких вказано всю доступну інформацію про роботу. Нище наведено приклад формування такого запису в файлі.

```
@Book{abramowitz+stegun,
```

```

author      = "Milton {Abramowitz} and Irene A.
{Stegun}",
title       = "Handbook of Mathematical Functions with
              Formulas, Graphs, and Mathematical
Tables",
publisher   = "Dover",
year        = 1964,
address     = "New York City",
edition     = "ninth Dover printing, tenth GPO printing"
}

```

При цьому, слідуючи такому підходу, бібліографічна інформація фактично може бути відформатована багатьма способами, залежно від стилю цитування, який був вибраний, тобто здійснюється відділення інформації від її представлення, що цілком аналогічно тому, як працює LATEX. При цьому в самому такому документі для позначення цитування вставляється команда `\cite{ ідентифікатор запису в списку джерел }`. При цьому редактор автоматично додасть цю роботу в список, який буде безпосередньо відображатися в документі, а біля місця вказання цієї команди буде вставлено ідентифікатор наявності цитування з коректним і автоматично оновлюваним номером роботи в списку використаних джерел. Наведемо приклад того, як би відображався подібний текст.

Abramowitz, Milton and Irene A. Stegun (1964), *Handbook of mathematical functions with formulas, graphs, and mathematical tables*. New York:Dover.

Зазначимо також, що зміною стилю відображення можливі зміни написання – жирність тексту, нахил, додавання певної пунктуації. При цьому через те, що список стилів буде розповсюджуватися на весь документ, то від

редакторів не потребується великих зусиль по підтримуванню коректного форматування списку джерел.

Тепер опишемо потенційні типи записів і полів, що використовуються у всіх реалізаціях даного формату.

2.6 Типи записів

– article

Стаття з журналу.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВА, ЖУРНАЛ, РІК, ОБ'ЄМ

Необов'язкові поля: НОМЕР, СТОРІНКИ, МІСЯЦЬ, DOI, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– book

Книга з явним видавцем.

Обов'язкові поля: АВТОР / РЕДАКЦІЯ, НАЗВА, ПУБЛІЧНИК, РІК

Необов'язкові поля: ОБ'ЄМ / НОМЕР, СЕРІЯ, АДРЕС, ВИДАННЯ, МІСЯЦЬ, ПРИМІТКА, КЛЮЧ, URL

– booklet

Твір, який друкується і переплітається, але без названого видавця чи спонсорської установи.

Обов'язкові поля: TITLE

Необов'язкові поля: АВТОР, ЯК ОПУБЛІКОВАНО, АДРЕСА, МІСЯЦЬ, РІК, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– conference

Те ж саме, що й inproceedings. Додано для сумістості з форматом Scribe

– inbook

Частина книги, як правило, без назви. Може бути розділ (або розділ тощо) та / або діапазон сторінок.

Обов'язкові поля: АВТОР / РЕДАКТОР, НАЗВА, РОЗДІЛ / СТОРІНКИ, ВИДАВИТЕЛЬ, РІК

Необов'язкові поля: ОБ'ЄМ / КІЛЬКІСТЬ, СЕРІЯ, ТИП, АДРЕС, РЕДАКЦІЯ, МІСЯЦЬ, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– incollection

Частина книги, що має власну назву.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВА, КНИГА, РОБІТНИК, РІК

Необов'язкові поля: редактор, об'єм / номер, серія, тип, глава, сторінки, адреса, редакція, місяць, примітка, клавіша

– inproceedings

Стаття в матеріалах конференції.

Обов'язкові поля: АВТОР, TITLE, BOOKTITLE, YEAR

Необов'язкові поля: редактор, об'єм / номер, серія, сторінки, адреса, місяць, організація, видавець, примітка, клавіша

– manual

Технічна документація.

Обов'язкові поля: TITLE

Необов'язкові поля: АВТОР, ОРГАНІЗАЦІЯ, АДРЕСА, РЕДАКЦІЯ, МІСЯЦЬ, РОК, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– mastersthesis

Магістерська робота.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВА, ШКОЛА, РОК

Необов'язкові поля: ТИП, АДРЕСА, МІСЯЦЬ, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– misc

Для використання, коли нічого іншого не підходить.

Обов'язкові поля: NONE

Необов'язкові поля: АВТОР, НАЗВ, ОПИСАНИЙ, МІСЯЦЬ, РІК,
ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– phdthesis

Кандидат наук. теза.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВ, ШКОЛА, РОК

Необов'язкові поля: ТИП, АДРЕСА, МІСЯЦЬ, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– proceedings

Матеріали з проведеної конференції.

Обов'язкові поля: TITLE, YEAR

Необов'язкові поля: редактор, об'єм / номер, серія, адреса, місяць, видавець,
організація, примітка, ключ

– techreport

Звіт, опублікований школою чи іншим закладом, зазвичай нумерований у
серії.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВ, ІНСТИТУЦІЯ, РІК

Необов'язкові поля: ТИП, НОМЕР, АДРЕСА, МІСЯЦЬ, ПРИМІТКА, КЛЮЧ

– unpublished

Документ, що має автора та назву, але офіційно не публікується.

Обов'язкові поля: АВТОР, НАЗВА, ПРИМІТКА

Необов'язкові поля: МІСЯЦЬ, РОК, КЛЮЧ

2.7 Типи полів

- адреса

Адреса видавця (зазвичай це лише місто, але може бути повною адресою для менш відомих видавців)

- примітка

Анотація до анотованих стилів бібліографії (не типово)

- автор

Ім'я (-и) автора (у випадку, коли більше одного автора, розділені і)

- книга

Назва книги, якщо цитується лише її частина

- глава

Номер глави

- crossref

Ключ перехресного посилання

- DOI

цифровий ідентифікатор об'єкта

- видання

Видання книги, довга форма (наприклад, "Перше" чи "Друге")

- редактор

Ім'я (-и) редактора (-ів)

- як опубліковано

Як воно було опубліковано, якщо метод публікації нестандартний

- заклад

Заклад, який займався видавництвом, але не обов'язково видавцем

- журнал

Журнал чи журнал, в якому працював, був опублікований у

- ключ

Приховане поле, яке використовується для вказівки або зміни алфавітного порядку записів (коли поля "автор" і "редактор" відсутні). Зауважте, що це сильно відрізняється від ключа (згаданого відразу після цього списку), який використовується для цитування або перехресного посилання на запис.

- місяць

Місяць публікації (або, якщо вона не опублікована, місяць створення)

- примітка

Інша додаткова інформація

- число

"(Номер) номера журналу, журналу чи технічного звіту, якщо це застосовно. Зауважте, що це не «номер статті», присвоєний деякими журналами.

- організації

Спонсор конференції

- сторінки

Номери сторінок, розділені комами або подвійними дефісами.

- видавець

Ім'я видавця

- школа

Заклад, в якому написана дипломна робота

- серія

Серія книг, в яких була опублікована книга (напр., "The Hardy Boys" або "Notes of Lectures in Computer Science")

- назва

Назва твору

- тип

Поле, що перевизначає тип публікації за замовчуванням (наприклад, "Доповідь про дослідження" для технічного звіту, "докторська дисертація" для фдезиту, "Розділ" для книги / збірки)

– обсяг

Обсяг журналу чи багатотомної книги

– рік

Рік видання (або, якщо він не опублікований, рік створення)

Також кожен запис у списку джерел має своїм першим елементом унікальний ключ – довільну назву запису, яка використовується для вказання посилань на цю роботу, перехресних посилань, та не є частиною жодного поля. Даний елемент обов'язковий.

2.8 Візуалізація

Важливою перевагою використання вищеописаного підходу при формуванні списку джерел є відособленість відображення та правил його формування та власне інформації в документі. Вся суть інформації про літературні посилання зберігається у вигляді, який не прив'язаний до конкретного документу, а тому з легкістю може бути вставлена в будь який документ. При цьому, наклавши правила форматування можна в одну коменд отримати в кінці документу потрібно оформлений список і автоматично його оновлювати, аналогічно наприкл тому, як працює формування змісту документу в текстових редакторах.

Висновок по розділу

В розділі було сформовані основні засади функціонування майбутнього додатку. З огляду на те, що при розробці саме роботизованого бібліографа першочерговим завданням є саме збереження балансу між складністю алгоитму, а від того і затрат на розробку, так і забезпечення оптимального

функціоналу, що б ставив першочерговою задачею є пришвидшення роботи користувача. При цьому закономірним чином виходить, що в рамках роботи не є потрібним реалізовувати всі складові власноруч, адже користування вже реалізованими технологіями і засобами дозволяє добитися не лише вже наперед більш функціональної системи, а й забезпечити можливість оновлення і адаптації системи за той рахунок, що використані засоби є такими, що підтримуються великими компаніями і фактично є близькими до стандартів галузі по роботі з бібліографічною інформацією.

Підсумувавши отримані вимоги до функціоналу можна вивести наступні завдання на розробку модуля програмного забезпечення, а саме можливість здійснення пошуку по виділеному тексту в базах наукових публікацій, в першу чергу Google Scholar, послідуєчий вивід потенційних джерел для цитування з уривками, що б відповідали виділеному тексту, з можливістю в оду дію вибору того чи іншого першджерела додати і його в список літературних джерел у правильно відформатованому вигляді, так і маркеру про цитування в сам текст.

Також з допоміжних можливостей мають бути можливості як ручного пошуку роботи через розширення, так і повністю ручного вводу даних про роботу на випадок відсутності її в базі чи унеможливленого пошуку її.

РОЗДІЛ 3: РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ

3.1 Опис платформи

Оскільки вже було вирішено розробляти додаток саме під редактор MS Word, то опишемо його як платформу для роботи розширень.

Принципово для редактору розширення є кодовою базою написану на мові JavaScript і виконується від імені редактору. Таким чином контекст в якому працює код додатку це той самий контекст що й у самого редактору. Аналогічно – всі права доступу, які має текстовий редактор розповсюджуються і на будь яке розширення.

Інтерфейс додатку являє собою фактично веб-сторінку, структура якої описується мовою HTML, а її оформлення – правилами стилів CSS. Формально редактор виступає у ролі веб-браузера для коду додатку. Цікави наслідком такого підходу є те, що потенційно основна частина функціоналу додатку може завантажуватися з серверу щоразу при запуску, замість того що б бути розташованою локально, проте зараз це не знадобиться.

MS Word суворо дотримується тієї парадигми в функціонуванні інтерфейсу, що будь які команди залишаються максимально простими, при цьому маючи мінімально можливу кількість опцій, при цьому кількість самих команд може бути досить велика. При цьому жодні зміни не мають вноситися в документ без відома користувача, тобто технічно неможливо реалізувати систему, в якій додаток би сам додавав і оновлював список літературних посилань – на це має бути пряма команда користувача.

Для розробки це значить те, що вся взаємодія між додатком і редактором може бути описана як опрацювання команд від інтерфейсу, одномоментні, закінчені в часі дії з результатом відразу видимим користувачу.

Єдина частина, яка фактично може функціонувати постійно – це пошук.

3.2 Опис вимог до функціоналу додатку

З огляду на описані раніше процеси взаємодії користувача й додатку можна виділити основні області в яких додаток має інтегруватися в інтерфейс текстового редактору задля забезпечення максимальної зручності користування ним.

- Контекстне меню

При роботі в текстовому редакторі в контекстному меню при виділеному тексті має бути вбудовано команду пошуку відповідності цьому тексту в базах робіт. При цьому важливо зазначити, що виконання даної команди має бути лише стартом паралельного роботі редактору процесу пошуку, адже в результаті виконання дано дії не буде виконано безпосередня вставка жодної інформації в документ.

Таким чином дана команда, де б не була розміщенна в інтерфейсі команда її активації – має запускати окремий процес і на цьому бути завершена. Сам же процесу пошуку має виконати наступну послідовність операцій.

1. Відкрити симуляцію браузера – headless режим
2. Відкрити сторінку з базою знань
3. Ввести пошуковий запит і чекати відповіді
4. Отриману відповідь потрібно опрацювати, виділивши ключову інформацію з отриманих результатів
5. Вивести в інтерфейс список потенційних джерел, в кожному запису якого б містилася інформація про публікацію та уривок, який відповідає пошуковому запиту.

Все вищеописане характерне для Google Scholar, оскільки його прикладний інтерфейс програмування дуже примітивний, а отже така послідовність дій необхідна.

Дана послідовність дій зводиться до простішої, якщо API тої чи іншої бази б дозволяло робити такий запит напряду.

1. Здійснення запиту
2. Формування списку потенційних джерел з отриманої інформації

Після формування списку, з яким може взаємодіяти користувач, робота цієї стадії фактично завершена.

Наступною стадією є вставка вибраного джерела в роботу. При виборі певної опції, додаток має перевірити чи є вже в списку використаної літератури дана робота, тобто звірити відповідність всіх даних, або лише ідентифікатора роботи в базі робіт, при цьому що в додатку він має бути збереженим в VIBTEX файлі, оскільки майже в жодному стилі форматування не передбачено збереження такої інформації. Якщо ж така робота відсутня, то вона має додаватися, тобто вписуватися й формуватися відповідно до вибраного стилю форматування списку джерел. В будь якому випадку, після знаходження номеру роботи в отриманому списку джерел, цей номер вставляється після того фрагменту, який є цитуванням.

На цьому фактично весь процес вставки бібліографічного посилання є завершеним.

Окремо варто виділити специфіку форматування списку літературних джерел. Формально існує два набори стилів, якими має керуватися додаток

- Стилi документа
- Стилi цитування

Перший описує те, як має саме в документі формуватися список, тобто параметри тексту, як от його розмір, шрифт, ці ж параметри для заголовку та інші особливості оформлення, що б визначали зовнішній вигляд тексту. Принциповою відмінністю є те, що цей стиль застосовується до рядку в документі і може бути оновлений і змінений при редагуванні документу довільним чином.

Другий описує те, як саме має формуватися рядок, що описує роботу, з якої взято інформацію. Цей опис здійснюється як набір полів, які б заміщалися даними з файлу з бібліографічною інформацією та необхідними знаками пунктуації чи форматом скорочення певних слів. Принциповою відмінністю є те, що це оформлення є глибоко стандартизованим, з різноманітними стилями примінимими для різних типів робіт. При цьому даний стиль має зберігатися як фіксований шаблон і вибиратися в налаштуваннях додатку. При його зміні має здійснюватися переформатування списку джерел.

Також корисною додатковою функцією, по аналогії з оновленням змісту має бути оновлення списку джерел, де документ був би просканованим на предмет наявності хоч одного посилання на роботу і видалення її за відсутності такого, а також пошук в тексті маркерів посилання, які не ведуть на жодну з робіт, та виділення такого тексту як такого, що потребує уваги автора.

Висновок по розділу

Додаток достатньо мінімальним набором інструментів реалізує весь необхідний функціонал, повністю відповідаючи як принципам побудови інтерфейсу так і засадам функціонування редактора MS Word. Програмно додаток представляє собою доволі комплексний пакет, оскільки задіяється обробка сайту у якого відсутнє функціональне API. Платформа редактору досить зручна для вбудовування в неї розширень, тому даний процес не

відрізняється надмірною трудомісткістю, що дозволило максимально зосередитися на питаннях побудови максимально зручного користувацького інтерфейсу.

РОЗДІЛ 4: СТАРТАП ПРОЕКТ

4.1 Опис ідеї проекту

В межах підпункту послідовно проаналізуємо та подамо у вигляді таблиць наступні ознаки, що будуть ключовими для початку формування плану використання даної розробки як стартап проекту.

- Зміст ідеї
- Можливі напрямки застосування
- Основні вигоди, що може отримати користувач товару (за кожним напрямком застосування)
- Чим відрізняється від існуючих аналогів та замінників.

В межах даного блоку послідовно проаналізуємо та подамо у вигляді таблиць наступні ознаки, що будуть ключовими для початку формування плану використання даної розробки як стартап проекту. Це дозволить краще зрозуміти основні вигоди для потенційного користувача, його потреби та потенційні шляхи їх задоволення, що є основою успішності продукту, реалізованого в межах стартап-проекту.

Таблиця 4.1

Зміст ідеї	Напрямки застосування	Вигоди для застосування
Вбудований пошук по роботах на предмет відповідності виділеного тексту	Додавання джерел до списку літературних джерел	Відсутність потреби переходити в інше програмне забезпечення для виконання даної операції
	Пошук раніше невідомих автору робіт	Пошук робіт за виділеним текстом з більшого числа джерел за раз.
Інтеграція в інтерфейс текстового редактору Word	Підвищення швидкості роботи з додатком	Більше часу доступно на обмірковування суті того, що буде написано в роботі.
Вставка цитат з робіт відразу з пошуку	Швидкий підбір з різноманітних джерел	Можливість вибирати між різними роботами при пошуці першоджерел

Конкурентами даної розробки є програми роботи з бібліографічними посиланнями, що реалізовані як розширення для браузера, або як розширення для браузера чи онлайн редакторів, оскільки забезпечують порівняний рівень зручності користування, аналогічним чином реалізують процес управління вже доданими посиланнями на літературні джерела. Основною відмінністю є відсутність можливості пошуку джерел з різних баз робіт прямо в додатку й швидкого вставлення цих результатів у роботу у вигляді як маркеру про цитування, так і інформації про роботу в список використаної літератури.

Окреслимо основні напрямки, в яких має розвиватися даний проект як стартап

- Ріст клієнтської бази;
- Поширення даного методу реалізації подібного програмного забезпечення;
- Розширення аудиторії авторів наукових робіт;
- Підвищення авторитетності робіт користувачів даного додатку за рахунок більш відповідних посилань з авторитетних джерел.

Опишемо основні потреби проекту у фінансах на початку у таблиці.

Таблиця 4.2

Веб-сайт для просування та розповсюдження додатку	500грн/міс
Розробка веб-сайту для просування	3000 грн

Основна ставка робиться на більш широку користувацьку базу, потенційно менш вибагливих користувачів – студентів, науковців початківців.

Ця категорія свідомо пробачить програмі певні недоліки, проте буде чутливою до потреб функціоналу таких засобів і з легкістю зможе полишити

користування продуктом при появі кращих аналогів з такою ж, або схожою моделлю роповсюдження.

Це досить прямо корелює з тим, що такі програмні продукти найчастіше і є вільним ПЗ, що пояснює як його безкоштовність, так і сприяє швидшому впровадженню нових функцій в програму, оскільки часто розробниками і контриб'юторами в кодову базу таких проєктів виступають власне самі користувачі, яким вигідно в першу чергу самим існування тих чи інших функцій.

Наступним кроком опишемо сильні та слабкі сторони проєкту. Сильні сторони проєкту позначимо в таблиці як W, нейтральні сторони як N та слабкі сторони як S.

Проведемо порівняльний опис техніко-економічних характеристик для проєкту розробленого в межах даної роботи та кілька кокурентів, серед яких візбмемо наступні.

Конкурент 1 – Biblioscape

Конкурент 2 – Zotero

Конкурент 3 – Mendeley

Вибір саме цих конкурентів зумовлений тим, що станом на зараз це три найбільші гравці на відповідному ринку, тому для коректного оцінювання можливостей власної розробки доцільніше порівнювати саме з ними.

Таблиця 4.3

№ п/п	Техніко-економічні характеристики ідеї	(Потенційні) товари/концепції конкурентів				W	N	S
		Проект	Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3			
1	Наявність власної бази робіт	Використовує сторонні бази	Має власну, неповну базу, розширюється	Має власну базу робіт	Має власну, неповну базу, розширюється	Має власну базу робіт	Має власну, неповну базу, розширюється	Використовує сторонні бази
2	Стабільні підтримки	Стабільна підтримка	Підтримка відсутня	Підтримка присутня, та нестабіль.	Підтримка відсутня	Стабільна підтримка	Підтримка присутня, та нестабіль.	Підтримка відсутня
3	Інтеграція в редактор	Повна інтеграція	Повна інтеграція	Частковий доступ	Частковий доступ	Повна інтеграція	Частковий доступ	Відсутність інтеграції
4	Рекламне просування	Відсутність реклами	Посередня реклама	Посередня реклама	Відсутність реклами	Міцна рекламна підтри	Посередня реклама	Відсутність реклами
5	Професіоналізм програмістів	Програмісти частково зайняті	Програмісти-професіонали	Програмісти волонтери	Програмісти волонтери	Програмісти-професіонали	Програмісти частково зайняті	Програмісти волонтери
6	Кросс-платформеність	Підтримка лише кількох платформ	Підтримка всіх основних платформ	Підтримка лише кількох платформ	Підтримка лише кількох платформ	Підтримка всіх основних платформ	Підтримка лише кількох платформ	Доступна лише для однієї платформи
7	Робота з документом	Підтримка лише кількох платформ	Підтримка лише кількох платформ	Робота з документом здійснюється частково	Збереження лише інформації без форматування	Генерація необхідних розділів документа	Робота з документом здійснюється частково	Збереження лише інформації без форматування

4.2 Технологічний аудит ідеї

Визначення технологічної здійсненності ідеї проекту передбачає аналіз таких складових (табл. 4.4):

- За якою технологією буде виготовлено товар згідно ідеї проекту?
- Чи існують такі технології, чи їх потрібно розробити/доробити?
- Чи доступні такі технології авторам проекту?

Таблиця 5.3. Технологічна здійсненність ідеї проекту

№ п/п	Ідея проекту	Технології її реалізації	Наявність технологій	Доступність технологій
1	Дослідження можливості роботизації модулів керування бібліографічними посиланнями	Роботизований пошук	потрібно розробити	доступні
2		Бази наукових робіт	наявні	доступні
3		Визначення відповідності тексту	потрібно розробити	доступні
4		Доступ додатку до редагування	наявні	доступні
Обрана технологія реалізації ідеї проекту: є можливою				

В умовах ведення конкурентної боротьби на споживчому ринку, де попит є ірраціональним та існує велика кількість виробників і розробників при фактично відсутній різниці між товарами, що пропонуються, ключовим фактором успіху є здатність чітко диференціювати ТМ від ТМ конкурентів, надаючи споживачеві унікальну цінність.

4.3 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап проекту

Визначення ринкових можливостей, які можна використати під час ринкового впровадження проекту, та ринкових загроз, які можуть перешкодити реалізації проекту, дозволяє спланувати напрями розвитку проекту із урахуванням стану ринкового середовища, потреб потенційних клієнтів та пропозицій проектів-конкурентів.

Таблиця 5.4. Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту

№ п/п	Показники стану ринку (найменування)	Характеристика
1	Кількість головних гравців, од	3
2	Загальний обсяг продаж, грн/ум.од	20 000 ум.од
3	Динаміка ринку (якісна оцінка)	Стабільний
4	Наявність обмежень для входу (вказати характер обмежень)	не має
5	Специфічні вимоги до стандартизації та сертифікації	ДСТУ 8302:2015
6	Середня норма рентабельності в галузі (або по ринку), %	15

На основі проведеного дослідження є можливість стверджувати про привабливість проекту «Оптимізація режимів технологічних операцій роботів вертикального переміщення» для входження на ринок за попереднім оцінюванням.

Таблиця 5.5. Характеристика потенційних клієнтів стартап-проекту

№ п/п	Потреба, що формує ринок	Цільова аудиторія (цільові сегменти ринку)	Відмінності у поведінці різних потенційних цільових груп клієнтів	Вимоги споживачів до товару
1	Підтримка процесу формування списку бібліографічних посилань	Наукові центри, дослідні інститути, самостійні дослідники, студенти, працівники вищих навчальних закладів	Різна платіжна спроможність, різний проміжок часу та мотивація до користування бібліографічним ПЗ	Відповідність ДСТУ 8302:2015 Або іншим стандартам оформлення списків літератури, відповідно до запиту
2	Диференціація	Наукові центри, дослідні інститути, самостійні дослідники, студенти, працівники вищих навчальних закладів	Різна платіжна спроможність, різний проміжок часу та мотивація до користування бібліографічним ПЗ	Відповідність ДСТУ 8302:2015 Або іншим стандартам оформлення списків літератури, відповідно до запиту

Таблиця 5.6. Фактори загроз

№ п/п	Фактор	Зміст загрози	Можлива реакція компанії
1	Агресивність конкурентів	Закриття доступу до баз робіт	Підвищення плати за користування, вокористання отриманих коштів на розробку власної бази
		Цінова війна	Розробка партнерських угод з інституціями, що б могли забезпечити клієнтів
2	Нестабільність політичної ситуації в країні	балансування курсу і як наслідок платіжної спроможності клієнтів	Зміна ринків збуту, пошук нових цільових аудиторій, перегляд цінової політики та системи отримання прибутку
4	Економічні складності	Відсутність фінансування	Пошук спонсорів, партнерства з конкурентами, що мають схожі проблеми, чи пройшли такі ж труднощі

Таблиця 5.7. Фактори можливостей

№ п/п	Фактор	Зміст можливості	Можлива реакція компанії
1	Тривале існування	Тривале існування на ринку	Отримання можливості виходу на нові ринки
2	Моніторинг потреб споживачів	Розуміючи потреби споживачів, розширювати діапазон продукції.	Розширення діапазону функцій, що реалізовано в додатку
3	Лібералізація торговельних бар'єрів	Зменшення юридичних перешкод розширенню клієнтської бази	Збільшення клієнтської бази, покращення іміджу розробки серед споживачів
4	Висока вартість продукції конкурентів в порівнянні з власною розробкою	Встановлення високої ціни у конкурентів в результаті конкурентної боротьби, тобто	Утруднить вихід на нові ринки нових гравців

Таблиця 5.8. Ступеневий аналіз конкуренції на ринку

Особливості конкурентного середовища	В чому проявляється дана характеристика	Вплив на діяльність підприємства (можливі дії компанії, щоб бути конкурентоспроможною)
1. Вказати тип конкуренції – монополія/олігоп олія/ монополістична/ч иста	Олігополія, застосунки конкуренти представляють собою зарубіжні розробки. Сфера мало регламентована, основні вимоги стосуються лише візуального оформлення подачі результатів роботи.	Потреба постійного аналізу пропозицій конкурентів з метою покращення власної пропозиції
2. За рівнем конкурентної боротьби- локальний/національний/...	Локальний	Ведучи конкуренцію на локальному рівні, компанії необхідно прикласти належні зусилля для охоплення всього ринку
3. За галузевою ознакою – міжгалузева/ внутрішньогалузева	Міжгалузева	Необхідно зосередити зусилля на пошуку конкурентних переваг, які дозволять компанії займати та підтримувати стійкі конкурентні позиції

Продовження таблиці 5.8.

4. Конкуренція за видами товарів: товарно-родова – товарно-видова – між бажаннями	Товарно-родова. Конкуренція на рівні технології задоволення потреб. Існує конкуренція з іншими моделями, алгоритмами	Ведеться конкурентна боротьба з потенційними заміниками власної пропозиції
5. За характером конкурентних переваг – цінова/нецінова	Нецінова. При виборі бібліографів користувач звертає увагу на рішення по покращенню продуктивності роботи по написанню наукових робіт. Цінова. Для значної долі цільової аудиторії споживачів ціна є визначальною при виборі.	Головною конкурентною перевагою є наявність переважаючих по важливості функцій, що найбільше впливають на процес користування
6. За інтенсивністю – марочна/не марочна	Марочна.	Диференціація методів та моделей за мотивом задоволення потреб споживачів

Таблиця 5.9. Аналіз конкуренції в галузі за М. Портером

Складові аналізу		Висновки
Прямі конкуренти в галузі	Наведені в табл 4.1	На ринку спостерігається тенденція до скорочення числа програм роботи з бібліографічною інформацією з огляду на значний вік та застарілість багатьох пакетів за відсутності підтримки.
Потенційні конкуренти	Визначити бар'єри входження в ринок	Бар'єри входу на ринок є порівняно незначними, адже розробка ПЗ слабо регульована залузь.
Постачальники	Визначити фактори сили постачальників	Існує чітка залежність від наявності інформації в базах робіт, адже від них наряду залежить ефективність та корисність функціонування.
Клієнти	Визначити фактори сили споживачів	Споживачі мають широку географію і прив'язана переважно до наукових інститутів та закладів вищої освіти.
Товари-замінники	Фактори загроз з боку замінників	Посилюється конкуренція зі сторони товарів субститутів – інших бібліографів, адже при тривалому терміні експлуатації та зарекомендованості, яких досягають ті продукти, яким вдалося втриматися на ринку в них полегшується взаємодія з постачальниками інформації

Отже, відповідно до наведеного вище аналізу головними силами, які діють на конкуренцію в галузі є постачальники та споживачі.

Також через розвиток ринку все більшого значення набуває інтенсивність конкуренції між існуючими конкурентами та загроза зі сторони товарів-субститутів.

В умовах монополістичної конкуренції, коли фактор диференціації ТМ є ключовим засобом ведення конкурентної боротьби, важливим є створення та підтримання унікального позиціонування, що створює певний захист від конкурентних зіткнень.

Таким чином в межах структурного підходу до аналізу конкуренції тип конкуренції – монополістична конкуренція.

Таблиця 4.10. Обґрунтування факторів конкурентоспроможності

№	Фактор конкурентоспроможності	Обґрунтування вибору
1	Частка ринку	Враховуючи той факт, що тип родового середовища в галузі – консолідований ринок, тобто існує група компаній, які контролюють разом понад 80% ринку, а також те, що інтенсивність суперництва між діючими конкурентами при низьких темпах зростання ринку є однією з головних сил, які діють на конкуренцію в галузі, одним з найважливіших факторів конкурентоспроможності виступає частка ринку, яку займає виробник.
2	Ціна	Чим вигіднішою є ціна для споживача, тим вірогідніше вибір.
3	Асортимент	В умовах збільшення інтенсивності між існуючими конкурентами завоювання споживачів відбувається за рахунок нових технічних можливостей та досконалості технічних рішень, що застосовуються в роботі.
4	Доступ до каналів розподілу	Споживач далеко не завжди проявляє прихильність до певної категорії розробників і дуже схильний до експериментів. В цьому випадку завоювати лояльність споживача дуже складно і ще складніше її утримати.

Закінчення таблиці 4.10

5	Репутація дистриб'ютора	Якщо компанія має бездоганну репутацію, особливо у сфері якості своєї продукції, то рівень довіри до неї зростає. Також репутація виробника важлива при виході на ринок з новими товарами, або при виході на нові сегменти, що полегшує позитивне сприйняття новинок.
6	Торговий маркетинг	Для компаній-виробників ключовими чинниками успіху стає сильна дистрибуція, якісний торговий маркетинг і налагоджена система логістики.
7	Рівень диференціації ТМ	В умовах ведення конкурентної боротьби на споживчому ринку, де попит є ірраціональним та існує велика кількість виробників і розробників при фактично відсутній різниці між товарами, що пропонуються, ключовим фактором успіху є здатність чітко диференціювати ТМ від ТМ конкурентів, надаючи споживачеві унікальну цінність.
8	Репутація виробника	Якщо компанія має бездоганну репутацію, особливо у сфері якості своєї продукції, то рівень довіри до неї зростає. Також репутація виробника важлива при виході на ринок з новими товарами, або при виході на нові сегменти, що полегшує позитивне сприйняття новинок.
9	Рівень лояльності до бренду	Чим вище рівень лояльності, тим більше компанія має прихильних, а значить постійних споживачів.
10	Унікальність позиціонування	В умовах монополістичної конкуренції, коли фактор диференціації ТМ є ключовим засобом ведення конкурентної боротьби, важливим є створення та підтримання унікального позиціонування, що створює певний захист від конкурентних зіткнень.
11	Маркетинговий бюджет	Від розміру маркетингового бюджету залежить здатність здійснювати маркетингову стратегію підприємства. Маркетингові заходи мають забезпечувати інші конкурентні переваги такі, як рівень диференціації, лояльності, репутація виробника, дистрибуція та просування в торгових точках.

В межах даного блоку послідовно проаналізуємо та подамо у вигляді таблиць наступні ознаки, що будуть ключовими для початку формування плану використання даної розробки як стартап проекту.

Таблиця 4.11. Порівняльний аналіз сильних та слабких сторін

№	Фактор конкурентоспроможності	Вагові значення фактора (1-20)	Рейтинг конкурентів у порівнянні з дослідженням особливостей формування модулю керування педіпуляторами крокуючих роботів						
			-3	-2	-1	0	1	2	3
1	Частка ринку	20		2		1	3		
2	Ціна	10	3	1	2				
3	Асортимент	18			2	1	3		
4	Доступ до каналів розподілу	15			2		1	3	
5	Торговий маркетинг	15	2	2		3			
6	Рівень диференціації ТМ	13			2		1		3
7	Репутація виробника	12			3		2	1	
8	Рівень лояльності до бренду	14		2			3		1
9	Унікальність позиціонування	15		2		3		1	2
10	Маркетинговий бюджет	10			2		3	1	

Отже, відповідно до проведеного аналізу можна сказати, що описана в роботі розробка має наступну позицію на ринку.

Опишемо сильні сторони.

- Унікальне позиціонування;
- Значний рівень диференціації ТМ
- Позитивна репутація виробника
- Також зазначимо слабкі сторони
- Вища ціна порівняно з конкурентами
- Торговий маркетинг

Виділивши найвагоміші сильні та слабкі сторони у порівнянні з основними конкурентами і з аналізу внутрішніх факторів та використовуючи

результати аналізу маркетингових загроз та можливостей, складемо матрицю SWOT-аналізу.

З результатів SWOT-аналізу видно, що найбільш негативний вплив на розробку на ринку чинить власне ринкове середовище. Це, перш за все, пов'язано з тривалим життям ринку і дуже стабільною нетікучою базою клієнтів.

В свою чергу, така ситуація супроводжувалася зменшенням темпів приросту галузі, виходом з ринку менш сильних дрібних та регіональних виробників, приходом на ринок транснаціональних компаній, що збільшило інтенсивність конкуренції між діючими учасниками ринку України.

Конкурентами даної розробки є програми роботи з бібліографічними посиланнями, що реалізовані як розширення для браузера, або як розширення для браузера чи онлайн редакторів, оскільки забезпечують порівняний рівень зручності користування, аналогічним чином реалізують процес управління вже доданими посиланнями на літературні джерела.

В свою чергу, така ситуація супроводжувалася зменшенням темпів приросту галузі, виходом з ринку менш сильних дрібних та регіональних виробників, приходом на ринок транснаціональних компаній, що збільшило інтенсивність конкуренції між діючими учасниками ринку України.

Таблиця 4.12. SWOT-аналіз стартап-проекту

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ol style="list-style-type: none"> 1. Унікальне позиціонування; 2. Значний рівень диференціації 3. Позитивна репутація виробника 4. Приналежність до української міжнародної компанії; 5. Налагоджена система дистрибуції товару 6. Наявність можливостей до розширення 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нетрадиційна для ринку модель функціонування 2. Залежність маркетингової політики від українського власника 3. Слабке забезпечення фінансовими ресурсами. 4. Відсутність чітко вираженої маркетингової стратегії, непослідовність в її реалізації.
Можливості	Загрози
<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість зміцнення іміджу 2. Можливість збільшення обсягів реалізації 3. Можливість обсягів продаж збільшення за рахунок експансії закордон 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загроза працювати без прибутку скорочення платоспроможного попиту 2. Загроза втрати споживачів внаслідок підвищення тиску зі сторони товарів-субститутів 3. Загроза підвищення цін

Було визначено, що найбільшою загрозою для розробки є загроза падіння прибутковості внаслідок скорочення попиту, наслідком чого стане передчасна зупинка розширення функціоналу пі підтримки користувача, що не дозволить реалізувати основні конкурентні переваги.

З результатів аналізу видно, що найбільш негативний вплив на розробку на ринку чинить власне ринкове середовище. Це, перш за все, пов'язано з тривалим життям ринку і дуже стабільною нетікучою базою клієнтів.

Таблиця 4.13. Альтернативи ринкового впровадження стартап-проекту

№ п/п	Альтернатива (орієнтовний комплекс заходів) ринкової поведінки	Ймовірність отримання ресурсів	Строки реалізації
1.	Використання засобів стимулювання збуту та мерчандайзингу в платформах розповсюдження для збільшення продаж	Дозволяє суттєво збільшити обсяги продаж	Близько місяця
2.	Розширення асортиментної лінійки	Можливість залучення нових споживачів за рахунок новинки	Близько пів року

Зазначу, що пріоритетом є використання обох альтернатив, оскільки доволі непередбачуваним є те, що буде ключовим недоліком при просуванні продукту на ринку

4.4. Розроблення ринкової стратегії проекту

Розроблення ринкової стратегії першим кроком передбачає визначення стратегії охоплення ринку: опис цільових груп потенційних споживачів

Якщо програмне забезпечення розробляється як закрите, проте має безкоштовну версію, то завжди в нього є певний функціонал, в цілому не обмежуючий користувача, та відсутній у безкоштовній версії. Таким чином просування такого програмного засобу спирається на залучення максимальної аудиторії на користування безкоштовною версією, випацювання в неї звички й доброго образу даного програмного продукту аби з часом користувач придбав би повну версію заради тих функцій, яких йому не вистачало, та без яких можна було й обходитись (табл.4.14).

Таблиця 4.14. Вибір цільових груп потенційних споживачів

№ п/п	Опис профілю цільової групи потенційних клієнтів	Готовність споживачів сприйняти продукт	Орієнтовний попит в межах цільової групи (сегменту)	Інтенсивність конкуренції в сегменті	Простота входу у сегмент
1	Підвищення ефективності застосування апаратури	готовий	високий	мінімальна	простий
2	Оптимізація вихідних параметрів	готовий	високий	максимальна	простий
3	Раціональний вибір технічних характеристик апаратури і науковообґрунтованого вибору параметрів впливу	готовий	високий	середня	простий

За результатами аналізу потенційних груп споживачів (сегментів) обрано стратегію диференційованого маркетингу.

Виділивши найвагоміші сильні та слабкі сторони у порівнянні з основними конкурентами і з аналізу внутрішніх факторів та використовуючи результати аналізу маркетингових загроз та можливостей, складемо матрицю SWOT-аналізу.

З результатів SWOT-аналізу видно, що найбільш негативний вплив на розробку на ринку чинить власне ринкове середовище. Це, перш за все, пов'язано з тривалим життям ринку і дуже стабільною нетікучою базою клієнтів.

Таблиця 5.15. Визначення базової стратегії розвитку

№ п/п	Обрана альтернатива розвитку проекту	Стратегія охоплення ринку	Ключові конкурентоспроможні позиції відповідно до обраної альтернативи	Базова стратегія розвитку*
1	Стратегія диференціації	передбачає надання товару важливих з точки зору споживача відмінних властивостей, які роблять товар відмінним від товарів конкурентів. Така відмінність може базуватися на об'єктивних або суб'єктивних, відчутних і невідчутних властивостях товару(у ширшому розумінні – комплексі маркетингу), бути реальною або уявною.	Реалізація цієї стратегії вимагає, як правило, більш високих витрат. Проте успішна диференціація дозволяє компанії домогтись більшої рентабельності за рахунок того, що ринок готовий прийняти більш високу ціну (цінову премію бренду).	Інструментом реалізації стратегії диференціації є ринкове позиціонування.

Таблиця 5.16. Визначення базової стратегії конкурентної поведінки

№ п/п	Чи є проект «першо-прохідцем» на ринку?	Чи буде компанія шукати нових споживачів, або забирати існуючих у конкурентів?	Чи буде компанія копіювати основні характеристики товару конкурента?	Стратегія конкурентної поведінки
1	Ні	Як залучати нових так і забирати конкурентів	Частково	Наслідкування лідеру

Таблиця 5.17. Визначення стратегії позиціонування

№ п/п	Вимоги до товару цільової аудиторії	Базова стратегія розвитку	Ключові конкурентоспроможні позиції власного стартап-проекту	Вибір асоціацій, які мають сформувати комплексну позицію власного проекту (три ключових)
1	Відповідність чинним нормативам	Наслідкування лідеру	Реалізація цієї стратегії вимагає, як правило, більш високих витрат. Проте успішна диференціація дозволяє компанії домогтись більшої рентабельності за рахунок того, що ринок готовий прийняти більш високу ціну (цінову премію бренду).	Унікальність Доступна ціна Реалізація нових підходів функціонування

4.5 Розроблення маркетингової програми

Першим кроком є формування маркетингової концепції товару, який отримає споживач. Для цього у табл. 4.18 підсумовуємо результати попереднього аналізу конкурентоспроможності товару.

Таблиця 4.18. Визначення ключових переваг концепції потенційного товару

№ п/п	Потреба	Вигода, яку пропонує товар	Ключові переваги перед конкурентами (існуючі або такі, що потрібно створити)
1	Підвищення ефективності при написанні роботи	Нові механізми застосування функціоналу, наданого додатком	Високий рівень ефективності застосування додатку
2	Оптимізація режимів роботи додатку	Продуктивність застосування додатку	Високий рівень продуктивності додатку

Таблиця 5.19. Опис трьох рівнів моделі товару

Рівні товару	Сутність та складові		
I. Товар адумом за	Опис базової потреби споживача, яку задовольняє товар (згідно концепції), її основної функціональної вигоди		
II. Товар реальному виконанні у	Властивості/характеристики	М/Нм	Вр/Тх /Тл/Е/Ор
	Нові механізми застосування Продуктивність застосування Зниження вартості застосування модулю		
	Марка: Підвищення ефективності застосування		
III. Товар із підкріпленням	До продажу – рівень розробки		
	Після продажу – низка методів та алгоритмів		
За рахунок чого потенційний товар буде захищено від копіювання: захист інтелектуальної власності			

Виділивши найвагоміші сильні та слабкі сторони у порівнянні з основними конкурентами і з аналізу внутрішніх факторів та використовуючи результати аналізу маркетингових загроз та можливостей, складемо матрицю SWOT-аналізу.

З результатів SWOT-аналізу видно, що найбільш негативний вплив на розробку на ринку чинить власне ринкове середовище. Це, перш за все, пов'язано з тривалим життям ринку і дуже стабільною нетікучою базою клієнтів.

Таблиця 5.20. Визначення меж встановлення ціни

№ п/п	Рівень цін на товари- замінники, дол	Рівень цін на товари- аналоги, дол	Рівень доходів цільової групи споживачів, дол	Верхня та нижня межі встановлення ціни на товар/послугу, дол
	5-10	5-20	3000	25

Таблиця 5.21. Формування системи збуту

№ п/п	Специфіка закупівельної поведінки цільових клієнтів	Функції збуту, які має виконувати постачальник товару	Глибина каналу збуту	Оптимальна система збуту
1	Мінімальна кількість посередників	Організовувати широку мережу розповсюдження продукту	2	пряма

Таблиця 5.22. Концепція маркетингових комунікацій

№ п/п	Специфіка поведінки цільових клієнтів	Канали комунікацій , якими користують ся цільові клієнти	Ключові позиції, обрані для позиціонування	Завдання рекламного повідомлення	Концепція рекламного звернення
1	Підвищення ефективності застосування РВП	Наукові журнали	Нові механізми застосування бібліографів	Донести переваги до потенційних користувачів	Досліджен ня можливост ей бібліографів
2	Оптимізація вихідних параметрів РВП		Продуктивніс ть застосування бібліографів		

Висновки по розділу

В цілому, реалізація даної розробки як стартап-проекту видається доволі перспективною. З проведеного аналізу ясно, що ринок досить стабільний, а тому головним фокусом при просуванні є пропозиція якнайкращих функцій реалізованих в додатку, його максимальна відлагодженість, підтримка користувача. При цьому, роль реклами зводиться до того, аби познайомити користувача з можливостями додатку в максимально доступній формі.

При цьому, з огляду на доволі обмежену саму по собі клієнтську базу, дуже важливим фактором є формування правильної цінової політики при випуску продукту на ринок. Доволі розумним видається цінова диференціація для різних груп користувачів.

Для першої стадії поширення додатку варто зосередитися на тій частині потенційної клієнтської бази, яка найбільш вірогідно скористається додатком за мінімальних зусиль при рекламі. Для цього корисно буде шукати можливостей укладання партнерських угод з університетами України, дослідними інститутами з ними пов'язаними задля того, або залучити спершу студентство до роботи з додатком, аби тами чином на прикладі залучити спершу молодших наукових співробітників, що найвірогідніше сприймуть нову розробку, ніж автори, звикші працювати з тим чи іншим вже існуючим програмним забезпеченням.

Велику роль при позиціонуванні додатку варто виділити ціновій політиці, адже клієнтська база дуже різнопланова по своїй купівельній спроможності. Так, основна маса користувачів на перших стадіях впровадження на ринок будуть студенти та аспіранти – користувачі найбільш сприйнятливі до нових розробок та з більш обмеженими фінансовими ресурсами.

На противагу їм, основна маса користувачів, яка власне надасть продукту статус та свідчитиме про його високу якість – це дослідники з великих інститутів і лабораторій. Популярність саме серед цієї аудиторії найкращим чином забезпечить швидке поширення даного додатку, оскільки серед них найкращим чином працюватиме ефект сарафанного радіо – тобто обмінюючись враженнями від користування, забезпечивши саме хороший імідж продукту в даного прошарку буде можливо швидше зарекомендуватися в великих частинах клієнтської бази.

ВИСНОВКИ

В рамках даної роботи здійснено обґрунтування принципів функціонування роботизованого бібліографа літературних джерел.

Особливістю роботизованого бібліографа літературних джерел є автоматичний пошук потенційних джерел спираючись на вибраний текст та пропонування даної інформації в якості підказки користувачу. Також забезпечена можливість ручного вводу бібліографічної інформації про літературні джерела.

Переваги роботизації роботи такого програмного забезпечення полягають в пришвидшенні роботи користувача при написанні наукових робіт, вивільнення часу, інакше затрачуваного на переключення між різним ПЗ, та ручний пошук першоджерел для роботи, як би то здійснювалось в бібліографах без роботизації.

Основні недоліки роботизації полягають у складній реалізації алгоритмів пошуку, потенційній можливості зворотнього ефекту для користувача, а саме уповільнення роботи над науковими роботами через некоректний пошук чи відволікаючу реалізацію користувацького інтерфейсу.

В процесі виконання роботи запропоновано і обґрунтовано основні засади функціонування роботизованого бібліографа літературних джерел в контексті максимально повної реалізації своїх переваг при мінімізації негативного впливу потенційних недоліків такої реалізації.

Розроблено принципи взаємодії користувача з бібліографієм, організації пошуку джерел програмною, описано процес модифікації документу додатком під час написання, збереження і відтворення бібліографічної інформації, реалізовано принципи максимальної інтеграції в

текстовий редактор, проаналізовано потенційні можливості запровадження старт-ап проекту на основі даної розробки.

В результаті розроблено роботизований бібліограф, що відповідає поставленим до нього вимогам та реалізовує розглянуті методики роботи з бібліографічною інформацією.

Запропонована методика роботизації дозволяє підвищити ефективність процесу написання наукових робіт, що призводить до підвищення якості готових робіт, написаних з її використанням, що в свою чергу призводить до полегшення процесу роботи над науковими роботами в цілому, що має на меті розширення кола людей, для кого ця діяльність є доступною

Отримані результати можуть бути застосовані при написанні нових наукових робіт та подальшій розробці бібліографів літературних джерел.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Polishchuk M.N., Oliinyk V.V. Dynamic Model of a Stepping Robot for Arbitrarily Oriented Surfaces. In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) *Advances in Computer Science for Engineering and Education II. ICCSEEA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 938. Springer, Cham.
2. Polishchuk, M. Anthropomorphic gripping device for an industrial robot: design and calculation of parameters. *Springer Nature Applied Sciences*, 2019 № 1:503. URL: <https://doi.org/10.1007/s42452-019-0535-z>
3. Аналіз бібліографів. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7_%D1%86%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F
4. Madian Khabsa, C Lee Giles. Discussing The Number of Scholarly Documents on the Public Web. *Trend Watch Nature*. 2014. №7501
5. About Google Scholar. 2010. URL: <https://scholar.google.com/scholar/about.html>
6. Google Scholar Help. URL: <https://scholar.google.co.uk/intl/en/scholar/help.html>
7. Official Google Blog: Exploring the scholarly neighborhood. URL: <http://googleblog.blogspot.com/2006/08/exploring-scholarly-neighborhood.html>
8. Falagas, M. E.; Pitsouni, E. I.; Malietzis, G. A.; Pappas, G. (2007). "Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: Strengths and weaknesses". *The FASEB Journal*. 22 (2): 338–42. doi:10.1096/fj.07-9492LSF. PMID 17884971.
9. Kousha, K. Thelwall, M. 2007. Google Scholar citations and Google Web/URL citations: A multi-discipline exploratory analysis URL:

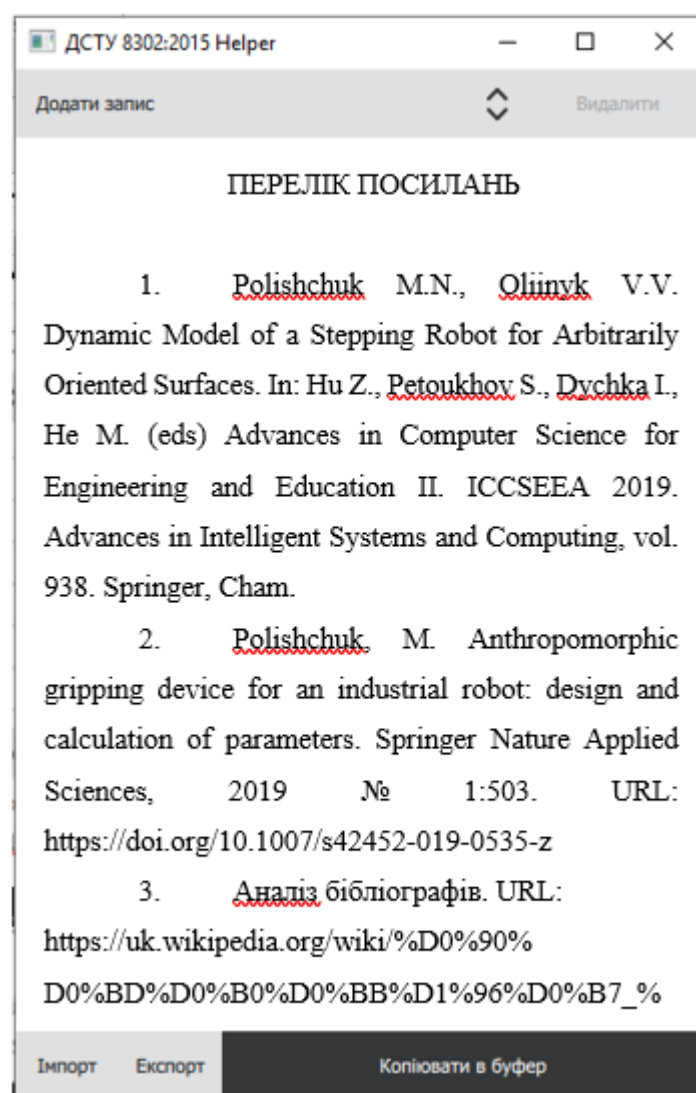
<http://www.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/GoogleScholarGoogleWeb-URLcitations.doc>

10. Beall, Jeffrey. "Google Scholar is Filled with Junk Science". *Scholarly Open Access* 2014.
11. Martín-Martín, Alberto. Orduña-Malea, Enrique. Ayllón, Juan Manuel. Delgado López-Cózar, Emilio. Does Google Scholar contain all highly cited documents 2013. URL: <https://arxiv.org/abs/1410.8464>
12. Alex Verstak. Fresh Look of Scholar Profiles. *Google Scholar Blog*. 2014 URL: <http://googlescholar.blogspot.ch/2014/08/fresh-look-of-scholar-profiles.html>
13. James Connor: "Google Scholar Library". *Google Scholar Blog*. 2013. URL: <http://googlescholar.blogspot.de/2013/11/google-scholar-library.html>
14. Beel, Joeran; Gipp, Bela. Academic search engine spam and google scholar's resilience against it. *Journal of Electronic Publishing*. 2010. № 13. URL: [doi:10.3998/3336451.0013.305](https://doi.org/10.3998/3336451.0013.305).
15. Benn Oliver. Is Google Scholar a Worthy Adversary? *The Recorder*. March 9, 2010

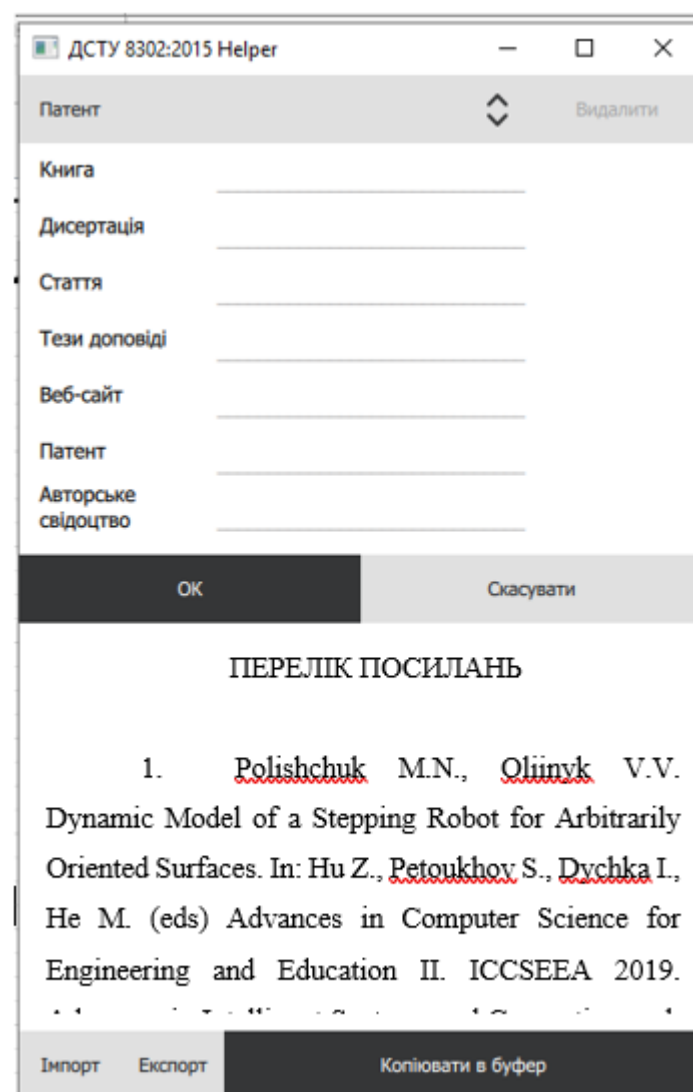
ДОДАТКИ

ДОДАТОК А
ІЛЮСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

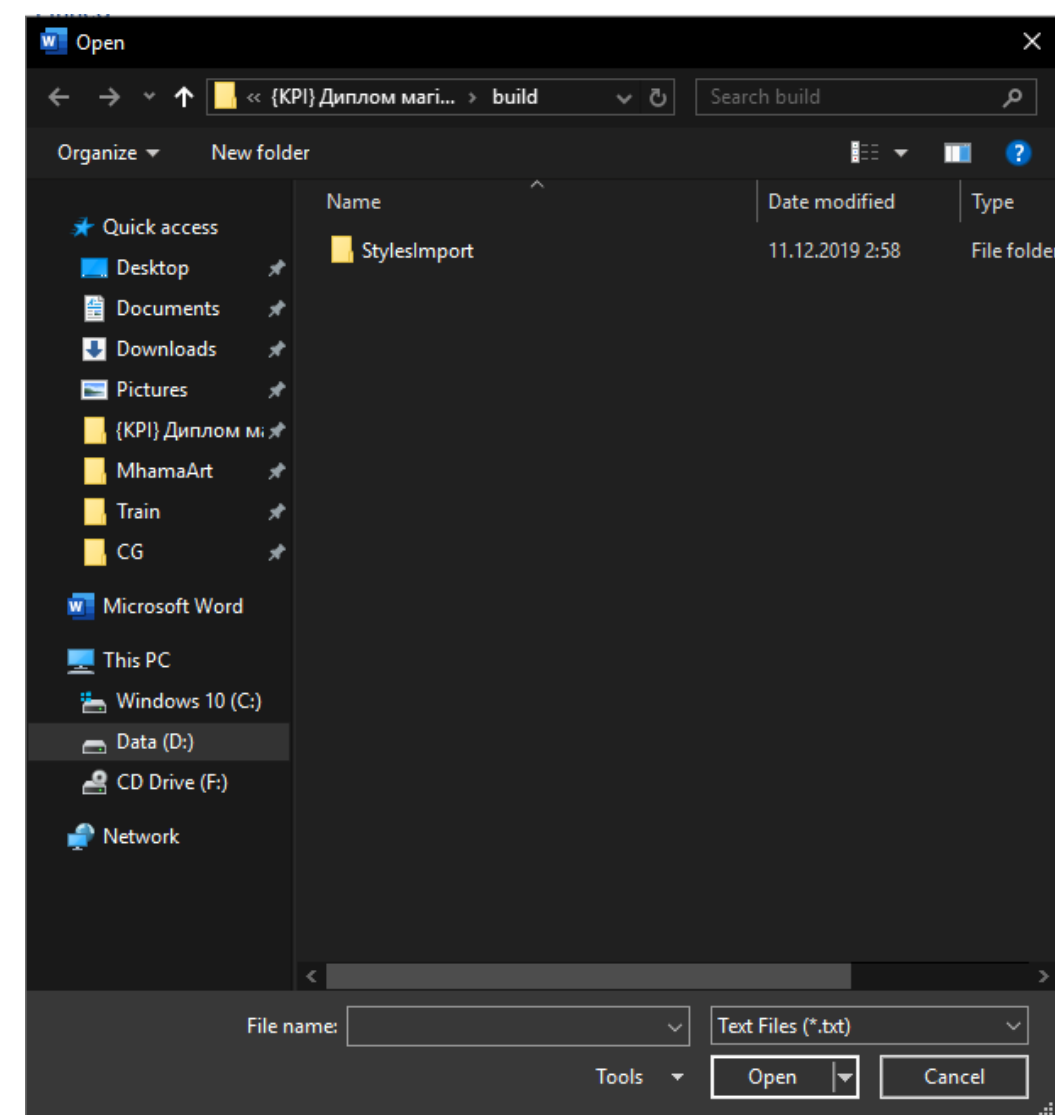
Загальний вигляд вікон додатку



Вікно в звичайному стані, відображається повний перелік використаних джерел



Відкрито меню вставки та редагування інформації про використані джерела

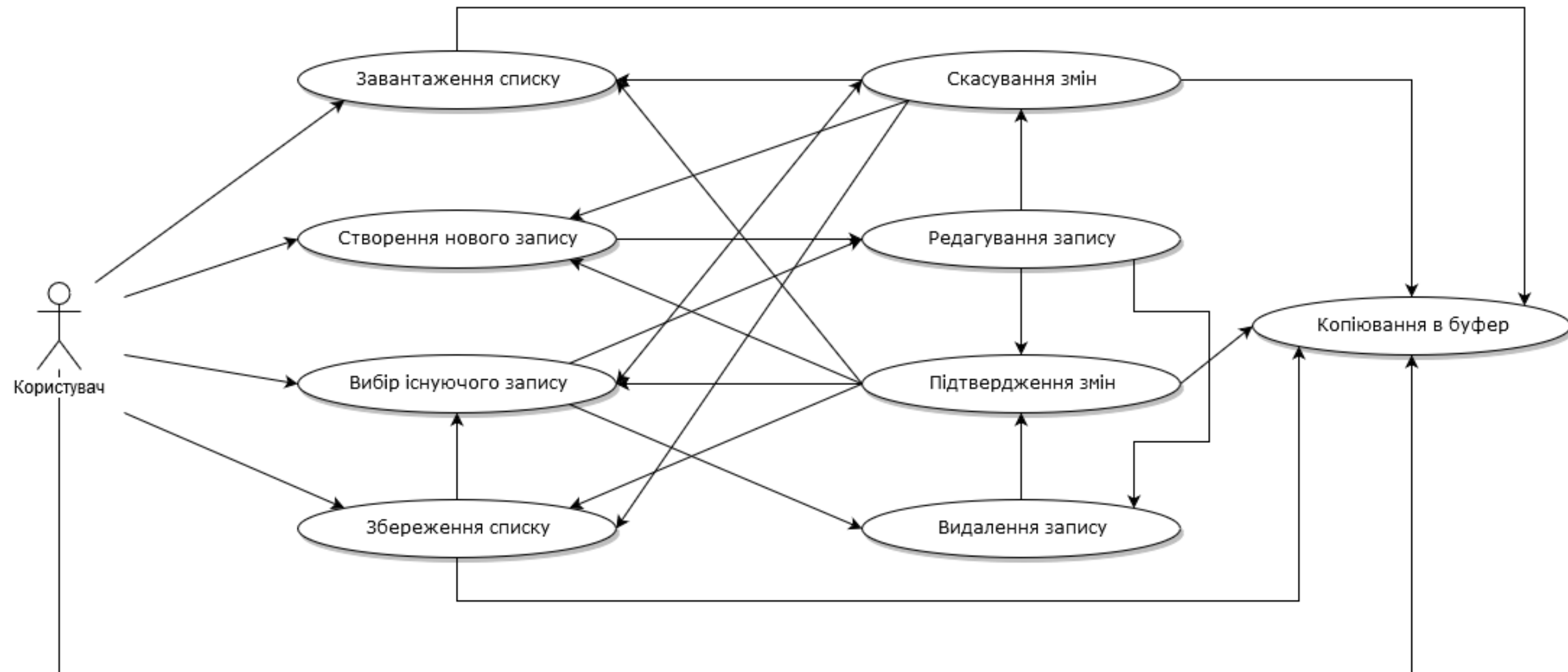


Меню імпорту / експорту файлів з даними про використані джерела

Демонстраційний плакат №1
до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.
Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

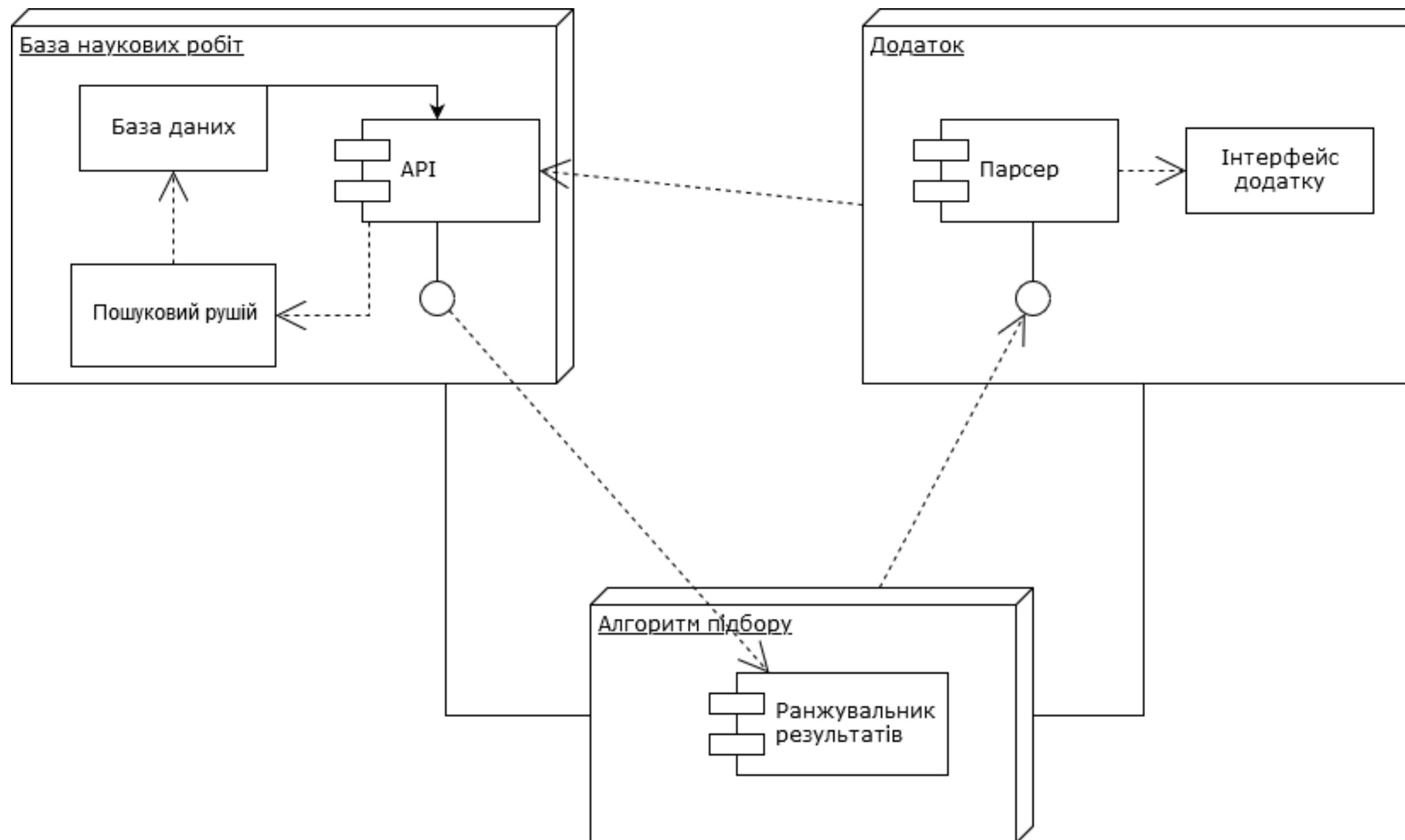
Діаграма варіантів використання



Демонстраційний плакат №2
до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.
Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

Діаграма взаємодії компонентів додатку



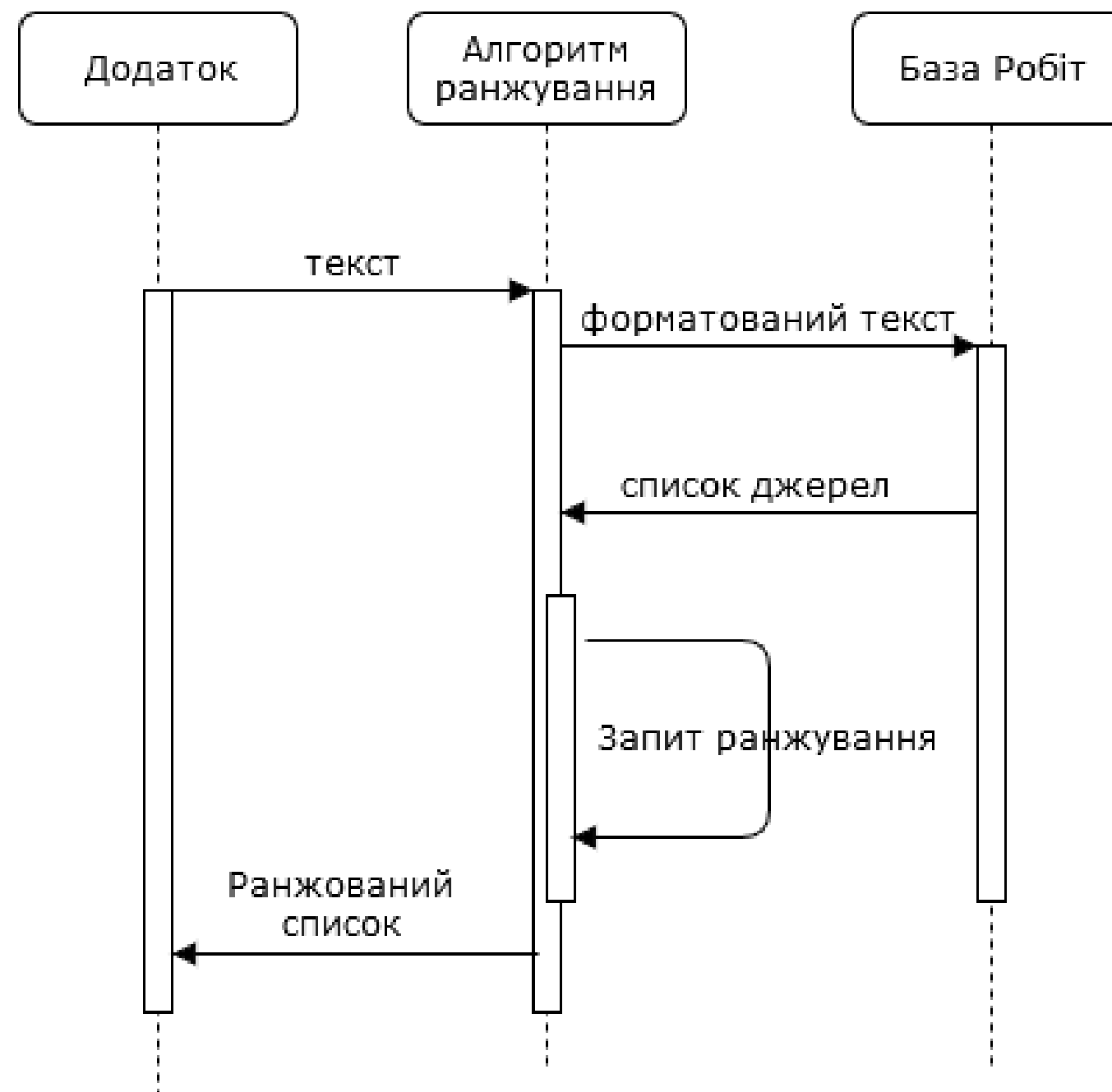
Демонстраційний плакат №3

до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.

Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

Часовий розподіл обміну даними



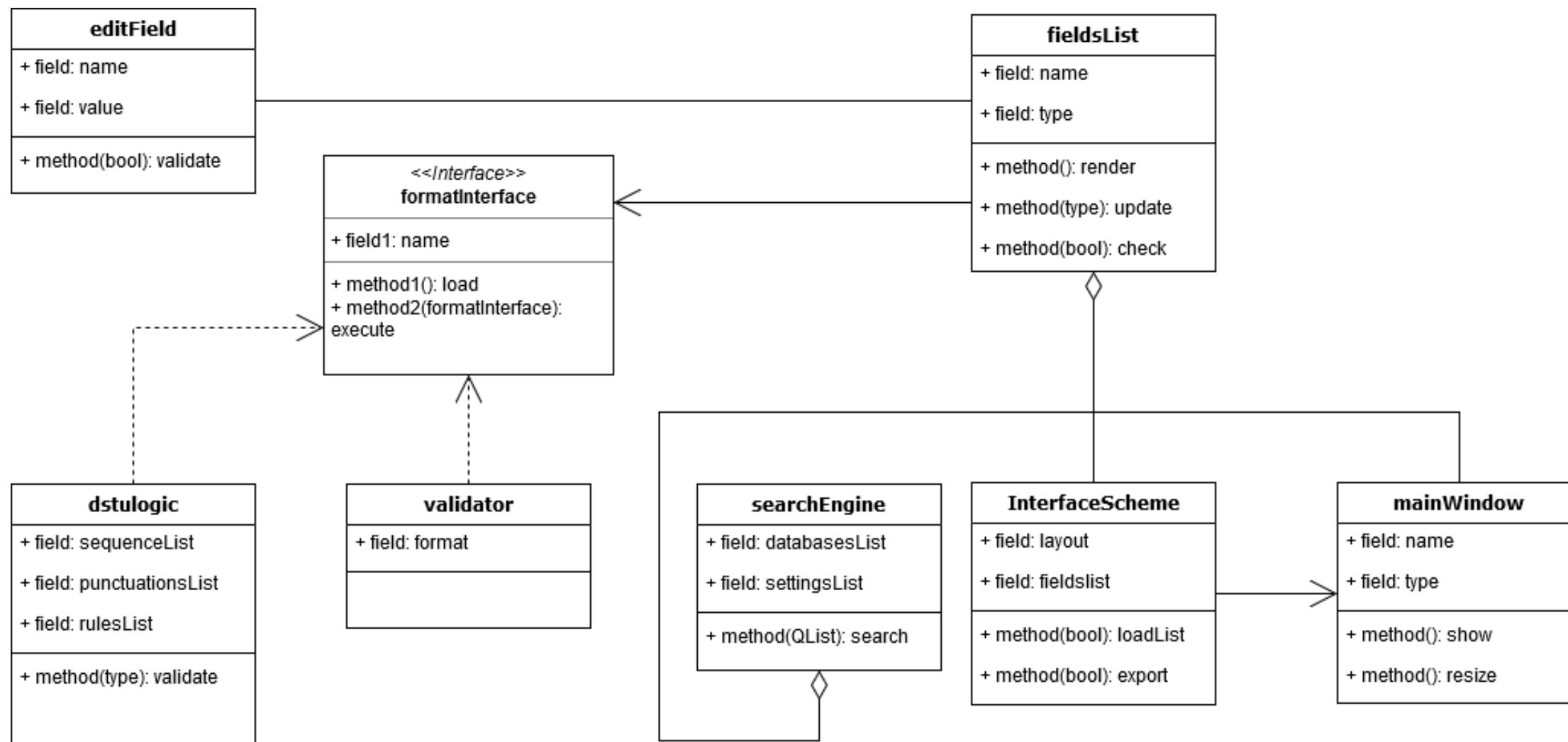
Демонстраційний плакат №4

до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.

Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

Діаграма класів



Демонстраційний плакат №5

до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.

Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

Приклади оформлення за ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	Книги
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автора	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три автора	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємство у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укراгропромпродуктивність, 2006. 106 с. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДЦА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
	Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. <i>Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)</i> . 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf (Last accessed: 02.11.2017). Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. <i>Journal of Popular Culture</i> . 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).

Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатотомне видання	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с. Фауна України. В 40 т. Т. 36. Інфузорії. Вып. 1. Сукторії (<i>Ciliophora, Suctorea</i>) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с. Брігхем Є. В. Основы фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
	Частина видання
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.

Статті з продовжуваних та періодичних видань	Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. <i>Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка</i> . 2013. Вип. 148. С. 31–34. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i> . 2016. № 6. С. 23–28. Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. <i>Вісник ЖНАЕУ</i> . 2017. № 1, т. 2. С. 45–58. Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i> . 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.
	Електронні ресурси
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11.2017).
Законодавчі документи	Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18 (дата звернення: 02.11.2017). Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?id=16822 (дата звернення: 13.10.2017).
Періодичні видання	Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка</i> . 2013. № 10. URL: http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017).

Демонстраційний плакат №6

до магістерської дисертації на тему
«Роботизований бібліограф для формування літературних джерел»

Розробив: Ніколаєв А.В.

Прийняв: к.т.н., доцент Поліщук М.М.

ДОДАТОК Б
ПЕРЕВІРКА НА СПІВПАДІННЯ